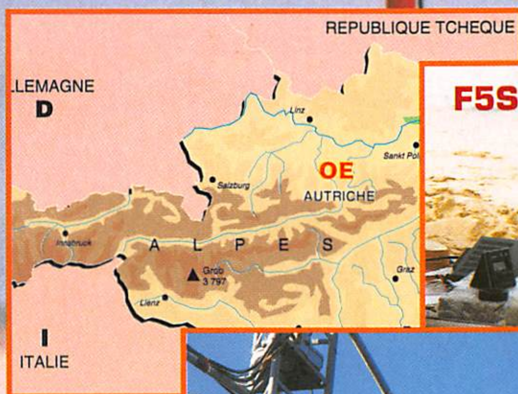
# MEGAHERTZ magazine

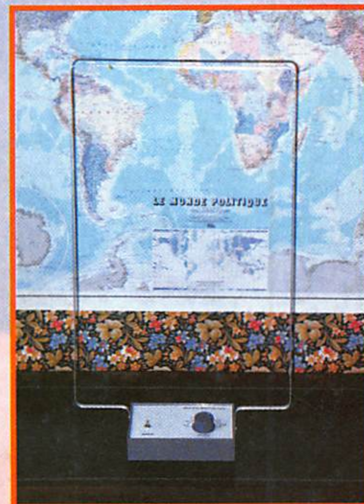
LE RENDEZ-VOUS MENSUEL DE LA COMMUNICATION AMATEUR

- *Multi-doublet pour débutant*
- *Antenne de réception portable*
- *Expédition Banc d'Arguin*
- *Spécial Marconi*
- *L'affichage à cristaux liquides*
- *L'ARRL 10 mètres*

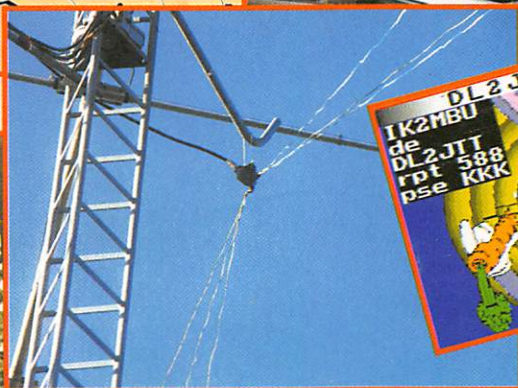

















N° 153 • DEC. 1995

M 6179 - 153 - 27,00 F

# MEGAHERTZ magazine

LE RENDEZ-VOUS MENSUEL DE LA COMMUNICATION AMATEUR

**DIRECTION – ADMINISTRATION**
**VENTES – ABONNEMENTS**


**SRC – 31A, rue des Landelles**
**35510 CESSON-SÉVIGNÉ**
**Tél. : 99.57.75.73 – Fax : 99.57.60.61**


**PUBLICITE**
Gérard
**Tél. : 99.57.75.73 – Fax : 99.57.60.61**

**REDACTION**
Directeur de rédaction
Sylvio FAUREZ, F6EEM
**MEGAHERTZ – Les Melliers**
**35320 PANCÉ**
**Tél. : 99.43.01.35 – Fax : 99.57.60.61**

**TECHNIQUE**
**MEGAHERTZ – 31A, rue des Landelles**
**35510 CESSON-SÉVIGNÉ**
**Tél. : 99.57.75.73 – Fax : 99.57.60.61**

**MAQUETTE – DESSINS**
**COMPOSITION – PHOTOGRAVURE**




**IMPRESSION**
SFR Mayenne

Fondateurs
Sylvio FAUREZ, F6EEM
Florence FAUREZ-MELLET, F6FYP




**est une publication de**




Sarl au capital social de 50 000 F
RCS Rennes en cours

Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution

# ÉDITORIAL

**L'Administration frappe encore le monde amateur. Vous lirez ci-après un texte que chacun d'entre vous peut reprendre et faire parvenir à son député.**

*Monsieur le Député*
*ou M. .......*

*Les radioamateurs ont toujours participé au développement des applications de la radio dans tous les domaines et sur l'ensemble du spectre de fréquences. Leurs activités dans le cadre de la sécurité civile sont connues de tous. Ne ménageant ni leur temps ni leur argent, ils répondent présents et les réseaux radio qu'ils mettent à disposition des administrations font l'admiration de tous pour leur efficacité.*
*Depuis de nombreuses années ils utilisent la bande 430-440 MHz dans de nombreux domaines : télévision, transmission packet, relais, trafic via satellite etc.*
*Or, de nouveaux opérateurs viennent d'être autorisés par l'administration dans cette portion du spectre radioélectrique.*
*De ce fait, l'administration interdit quasiment toute émission dans la région parisienne.*
*Le système SYLEDIS, nous en avons longtemps dénoncé le caractère obsolète cohabite avec des radioamateurs aux abords des côtes. Jusqu'à ce jour, nul ne s'en était offusqué et aucune catastrophe n'est à déplorer !*
*Certes, les radioamateurs ont un statut secondaire. Mais les radioamateurs, partout dans le monde ont un statut primaire. Seule, la France, une nouvelle fois se distingue de façon négative dans ce domaine. Qui se souvient encore des méthodes honteuses employées par l'administration, en 1979, pour que les radioamateurs acceptent une modification de ce statut ?*
*Or, le système autorisé est générateur de saturation radioélectrique, voire de pollution.*
*Connaissant les normes en matière de pollution radioélectrique, il paraît très surprenant que l'administration ait pu autoriser une telle activité.*
*Pour éviter une perte d'emploi à des salariés, prétexte parfois invoqué par les professionnels du Syledis ? Cela ne résiste pas à une analyse sérieuse.*
*Nul n'oubliera que le Général De Gaule, contre sa propre majorité, fit adopter par l'Assemblée nationale, un texte permettant de protéger l'activité des radioamateurs.*
*Aujourd'hui, l'Etat vient de décorer des hommes pour qui la Nation avait une dette. Hier, l'Etat rendait publiquement Justice à ceux qui l'a demandaient depuis des dizaines d'années. Des gouvernements de part le monde reconnaissent l'activité radioamateur comme essentielle, sauf la France, berceau des communications.*
*Aujourd'hui encore, dans notre pays, berceau de l'émission d'amateur, l'administration frappe de façon aveugle, voire bêtement.*
*De nombreux radioamateurs sont scandalisés par ces méthodes.*
*C'est la raison pour laquelle nous protestons et faisons appel à vous, afin que ce dossier soit rouvert et sérieusement traité.*
*Soucieux de rester dans la légalité, les radioamateurs comprennent de moins en moins que l'administration laisse faire les pirates des ondes, générateurs de pollution, et frappe continuellement les radioamateurs licenciés donc répertoriés, donc accessibles.*

*Acceptez, Monsieur le Député l'expression de ma haute considération.*

*S. FAURÉZ*

# SOMMAIRE

## Expédition au Banc d'Arguin

Mathieu ROCHE, F5SHQ

**6** ***Les vacances ne sont plus qu'un lointain souvenir mais voici un peu de soleil pour votre hiver. Histoire d'une expédition d'été au Banc d'Arguin racontée par F5SHQ. Plus de 1000 QSO en 9 heures de trafic, avec des moyens limités et une antenne verticale originale.***




## Le multi-dipôle, toujours d'actualité !



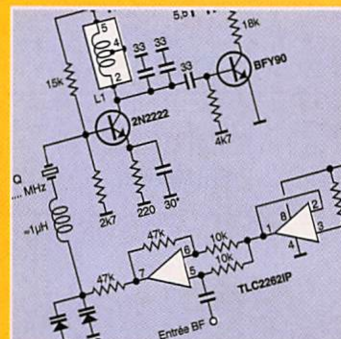
Sylvio FAUREZ, F6EEM

**47** ***Grand amateur de trafic et gros consommateur d'essais d'antennes, l'auteur propose un classique, souvent méprisé mais qui a fait ses preuves : le multi-doublet. D'une réalisation simple et d'une mise au point relativement aisée, cette antenne permettra le trafic sur deux ou trois bandes à peu de frais.***

## Emetteur 144 MHz

Concours...

**60** ***Les montages utilisant des composants de surface (MMS) ne sont pas souvent proposés à vos fers à souder. Une bonne raison pour vous lancer dans la réalisation de ce modeste émetteur VHF. Vous retrouverez, sans grandes difficultés, le plaisir de la réalisation "OM".***




## CONCOURS BIDOUILLE

# Expédition au Banc d'Arguin

Il est 17 heures, mardi 18 juillet, Erik F1RQB et moi-même sommes en vacances sur une plage du Cap-Ferret. On parle radio. Tout d'un coup Erik me dit : «pourquoi on n'irait pas sur le banc d'Arguin ?» Je connaissais déjà l'endroit pour son sable fin, ses eaux turquoises et ses oiseaux mais, c'est vrai qu'avec l'aspect radio en plus, tout était différent.



*Au premier plan : Le Banc d'Arguin, au fond, la dune du Pyla.*




*Dans le cercle : le Banc d'Arguin*

***Depuis mon opération à Guernesey en octobre 1994, j'avais envie de repartir sur une île comptant pour le programme I.O.T.A. Le banc d'Arguin n'étant qu'à un kilomètre à vol d'oiseau de mon lieu de vacances ; l'occasion était trop belle...***

## Le Banc d'Arguin

Il se situe dans l'Océan Atlantique, à l'entrée du bassin d'Arcachon, en face de la célèbre Dune du Pyla ; c'est un banc de sable recouvert par endroits de quelques arbustes qui est classé comme réserve naturelle ornithologique. Le banc d'Arguin est peuplé par des colonies de sternes qui y vivent et s'y reproduisent ; un gardien en assure la surveillance en période estivale.

## L'activité sur le Banc d'Arguin

Côté radio, la seule activité recensée est celle de F5OZF and Co., en 1993. C'est d'ailleurs depuis ce jour que le banc d'Arguin est répertorié pour le programme I.O.T.A. sous la réference : EU159 au même titre que l'île de Cordouan dans l'estuaire de la Gironde.

Si l'on prend en compte l'activité de F6ELE depuis Cordouan, je serai donc la troisième personne à activer ce I.O.T.A. Signalons

par ailleurs que le banc d'Arguin possède la référence AT-033 pour le D.I.F.M.

Après ces quelques renseignements obtenus par le téléphone, tout va aller très vite. Nous pouvons partir rapidement car nous disposons au Cap-Ferret de tout l'équipement nécessaire. F1RQB fournit le TS-50, je me charge de la batterie 47 Ah et confectionne une antenne verticale 14 MHz qui n'est autre qu'un fil de cinq mètres longeant une canne à pêche. Le tout fixé à un morceau de cornière métallique planté dans le sol. On ajoute à cela un parasol, un appareil photo et quelques feuilles de log : tout est prêt.



*Arrivée sur le Banc d'Arguin.*


*Pas de temps à perdre...*

Nous décidons de partir le vendredi 21 juillet car le temps risque de se dégrader les jours suivants. Après une rapide vérification du matériel, chez moi au Cap-Ferret, nous embarquons à 12 heures sur la vedette Seegritt en direction du Banc d'Arguin.

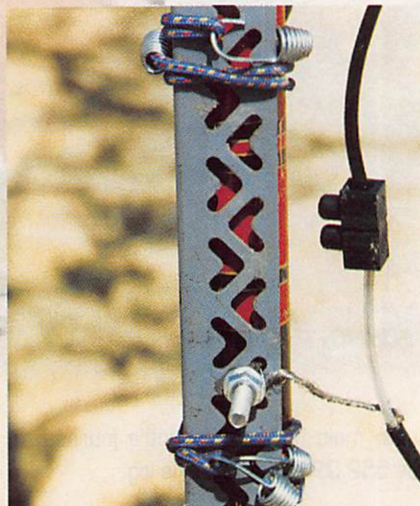
Malgré le beau temps, la traversée est assez agitée et les sacs reçoivent quelques embruns, aucun problème les appareils sont emballés dans des sacs plastique et bien protégés, nous avions tout prévu !

## La mise en place !

Une demi-heure plus tard, nous posons le pied sur ce banc de sable si convoité. Le temps de prendre quelques photos à la descente du bateau et nous cherchons un endroit calme pour nous installer. Il va falloir marcher sous 30° C pendant un long moment, la batterie est très lourde, j'en sais quelque chose ! Nous décidons de nous mettre le plus près possible de l'eau pour planter l'antenne verticale dans le sable mouillé.

Tout est en place au bout de vingt-cinq minutes. Les essais sont tout à fait concluants, le pied de l'antenne baigne dans l'eau salée - efficacité garantie -.


*Duo d'antennes de chez SHQ Industry !*


*Détail de la fixation du coax sur la GP. Fabrication artisanale !*


*Vue rapprochée de l'antenne "canne à pêche, avec plan de sol idéal.*

Deux ou trois retouches sur le brin rayonnant nous permettent d'obtenir un R.O.S. de 1/1 sur 14,260 MHz et de travailler sans boîte d'accord. Le temps d'avaler un sandwich, je lance le premier CQ : il est 13h30.

## Le trafic

Très vite, le pile-up devient impressionnant, ce qui m'oblige à trafiquer "par numéros" pour limiter les perturbations. Il est certain que le I.O.T.A. EU 159 doit encore manquer à beaucoup de monde. Le trafic durera tout l'après -midi sans aucune interruption et le log se remplit très rapidement.

Je contacte en majorité des I, G, DL, EA, peu de F et quelques Américains. Tous avec une discipline exemplaire. Il faut noter que pendant toute la durée de l'opération, je n'ai utilisé qu'une puissance d'environ 30 watts pour ménager la batterie.

Dans la série « anecdotes », citons ce touriste qui, intrigué par notre installation et apparemment pêcheur averti, nous affirme que pour la pêche en mer, mieux vaut utiliser une canne plus solide et un bon moulinet, nous lui expliquons que nous sommes à la recherche d'une espèce de poissons un peu particulière...



*Vue générale de l'installation. Au second plan : la dune Pyla.*

## Le retour

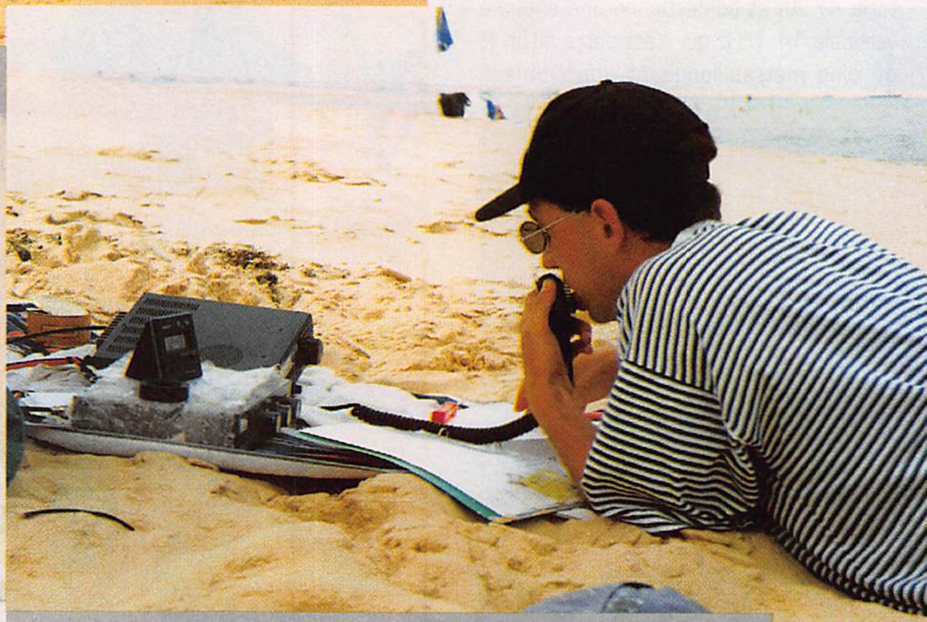
Toute les bonnes choses ont une fin et l'après-midi passe vite. Il est 18 heures, le bateau repart dans une demi-heure, il est temps de démonter l'installation, mais les appels sont encore très nombreux et je veux faire plaisir à tout le monde. Résultat: la station installée en 25 minutes a été démontée en 10 minutes avec en prime un sprint pour ne pas rater le bateau. Nous arrivons au Cap-Ferret à 19 heures, fatigués, mais heureux de notre journée et des 552 QSO inscrits sur le log.

De retour chez moi, j'appelle mon ami Wilfrid F5SQE pour lui raconter notre opération, il a l'air très intéressé, et me dit «Mathieu, tu fais quoi dimanche ?... J'arrive au Cap-Ferret et on repart, O.K. ?» Pas de problème, j'avais envie d'y retourner le plus tôt possible, ça tombe bien.

## Banc d'Arguin : le retour !

Je profite de la journée de samedi pour me reposer et recharger la batterie et c'est reparti dimanche matin accompagné de F5SQE, cette fois. Toute l'opération va se dérouler dans les mêmes conditions que le vendredi, mis à part quelques détails...

La température est insupportable, il fait 38° C et nous perdons du temps à transporter le matériel sous un soleil de plomb. Au bout de trois minutes de trafic l'antenne tombe dans l'eau, je ne m'en étais pas soucié mais contrairement à vendredi, c'est marée montante... L'eau nous rejoint donc très vite et il faut déplacer la station. A peine ai-je repris le micro que l'eau nous rattrape de nouveau. Il aura fallu déménager quatre fois avant d'être tranquilles. Une grosse vague est même venue nous chatouiller les pieds... et le log !



*F5SHQ/P en plein pile-up.*

Je reprends donc le trafic après avoir perdu de précieuses minutes. Toujours un gros pile-up, nous sommes dimanche et les «clients» sont là. Mais nous ne sommes pas au bout de nos peines. Vers 16 heures,



Installation le deuxième jour. A droite du parasol, antenne 1/4 d'onde VHF.

le vent se lève et nous goûtons aux joies de la tempête de sable, le TS-50 aussi... et Wilfrid en profite pour battre le record du 100 mètres de course au parasol.

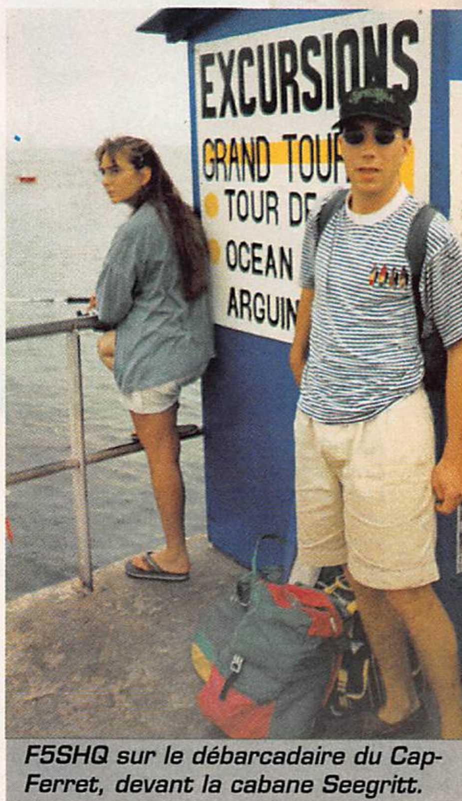
Ces quelques péripéties ne me permettront pas d'atteindre le score de vendredi, mais je fais quand même 450 QSO. A notre retour, nous avons la surprise de rencontrer F5OZF, Michel, et son épouse Solange F5RXL, venus spécialement de Bordeaux pour nous accueillir. Michel avait vu l'information sur le cluster. C'est l'occasion pour moi de faire connaissance avec ces deux radioamateurs, que je ne connaissais, jusque là, que par les indicatifs.







Toute expédition se termine toujours par une QSL !



F5SHQ sur le débarcadaire du Cap-Ferret, devant la cabane Seegritt.

## Le bilan

• Le bilan de cette courte opération sur deux jours a été très positif sur tous les points :

- traversée sans encombres et temps radieux,
- parfait fonctionnement de tout le matériel et particulièrement de l'antenne verticale home-made,
- des pile-up quasi permanents qui prouvent que le I.O.T.A. EU 159 est encore très recherché,
- au total ce sont 1002 QSO qui ont été réalisés en 9 heures de trafic sur deux après-midi, avec une moyenne de 110 contacts par heure.

• Côté regrets :

- reprendre le bateau les deux soirs et ne pas pouvoir répondre aux nombreux radioamateurs qui m'appelaient encore,
- ne pas pouvoir passer la nuit sur cette réserve protégée aux allures d'îles des Caraïbes,
- avoir contacté peu de stations françaises.

• Enfin, je tiens à remercier :

- la société Seegritt pour la liaison maritime,
- F5OZF pour les renseignements concernant sa précédente activité depuis le Banc d'Arguin,
- F1RQB et F5SQE pour leur aide précieuse tout au long de l'opération
- toutes les personnes qui m'ont appelé et m'ont permis de faire un nombre important de QSO en peu de temps,
- et enfin MEGAHERTZ magazine pour la parution de cet article et l'impression des cartes QSL.

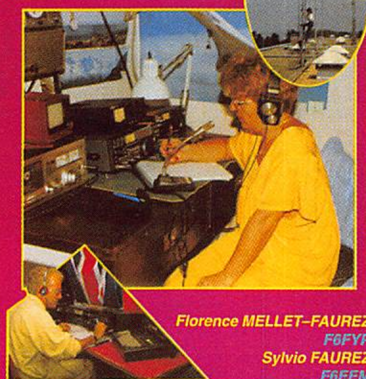
Si l'occasion se présente, je ne manquerai pas de retourner sur le banc d'Arguin l'année prochaine pour activer de nouveau ce I.O.T.A. assez rare.

# LIBRAIRIE MEGAHERTZ



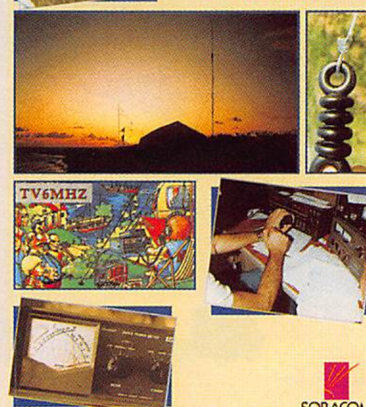

**DE LA CB À L'ANTENNE**
L'amateur peut avoir un excellent émetteur sans pour autant avoir une liaison parfaite.
Deux éléments vont compléter la qualité de l'émission.
- La ligne de transfert de l'émetteur à l'antenne.
- L'antenne elle-même.
C'est ce que les auteurs tenteront de vous expliquer dans cet ouvrage.

Réf. SCRECBA ........................ **95F**




**DEVENIR RADIOAMATEUR**
Radioamateurs depuis de nombreuses années, les auteurs sont aussi à l'origine de plusieurs ouvrages dans le domaine. Depuis 1982, leur livre préparant au contrôle des connaissances radioamateur est à la source de nombreuses licences.
Cette édition a été remise à jour et agrémentée de nouveaux schémas et photos.

Réf. SRCEDRCD ........................ **249F**




**ANTENNES FILAIRES**
Sans entrer dans des théories sur les antennes, nous avons, sans hâte, rassemblé quelques éléments permettant une réalisation rapide d'antennes filaires.

Réf. SRCEAF ........................ **85F**



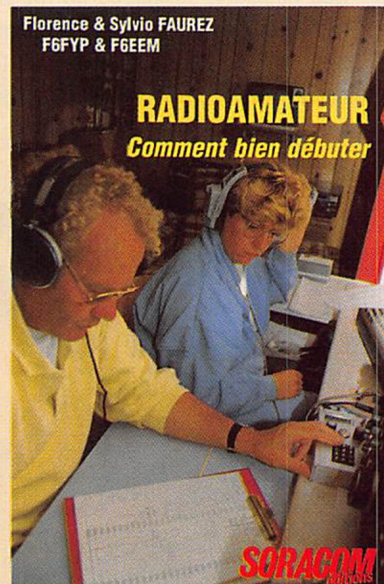

**À L'ÉCOUTE DES ONDES COURTES**
Quel est celui qui n'est pas resté surpris, étonné, interrogatif à l'écoute des ondes courtes ?
Que veut dire ce code ? Qui est sur cette fréquence ? A-t-on le droit d'écouter ?
Autant de questions qui restent sans réponse.
Les auteurs tenteront de vous aider à vous retrouver dans ce monde étrange de la radiocommunication.

Réf. SRCEOC ........................ **95F**




**LA CB, C'EST FACILE !**
La CB est un fantastique moyen de communication accessible à tous quelle que soit l'origine de chacun.
S'il est incontestable que les problèmes routiers ont permis une rapide expansion de cette activité, l'utilisateur se rendra vite compte de l'étendue des possibilités de la communication CB.
Bientôt, le nouveau cibiste voudra en savoir plus.
Voici quelques notions permettant d'améliorer ses connaissances.

Réf. SRCECBF ........................ **125F**




**RADIOAMATEUR**
**Comment bien débuter**
Les auteurs sont présents depuis des années, de façon très active, dans le milieu radioamateur. Tout au long de leurs déplacements ils ont constaté le désarroi de certains débutants se retrouvant seuls devant leur transceiver.
C'est un peu leur expérience qu'ils tentent de vous faire partager au travers des pages de ce livre.

Réf. SRCERACBD ........................ **70F**

**TARIF EXPÉDITIONS : 1 livre 30 F – de 2 à 5 livres 40 F – de 6 à 10 livres 60 F, par quantité, nous consulter.**

*UTILISER LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ.*

# L'AIR communique



## A propos de procédures

Depuis quelques années nous avons constaté, d'une façon générale, une dégradation des procédures d'appel. Les nouveaux licenciés qui, une fois passé l'examen, se lancent à l'assaut des bandes de fréquences sans connaître parfaitement les procédures ou tout simplement en les oubliant, et certains OM, pourtant chevronnés, devraient se souvenir que ce chapitre fait partie intégrante de l'examen et est très explicite dans le guide du radioamateur.

Nous avons constaté également, qu'une fois la licence passée, bon nombre de nouveaux indicativés ne connaissaient pas les possibilités offertes dans les différents modes de trafic. Cette carence est due, en partie, aux radio-clubs et aux animateurs qui négligent un peu ce travail d'information en comptant un peu trop sur les autres OM pour le faire.

Après avoir écouté nos élèves, leurs désirs, leurs besoins et afin de remédier à ces deux constats, l'AIR a décidé de mettre cette année à disposition des futurs licenciés des matériels VHF portatifs individuels.

Ces matériels seront prêtés en début de session, à titre grâcieux et sous certaines conditions. Cette approche permettra au candidat à la licence, durant la période des cours – environ 4 mois – de se familiariser avec le trafic amateur.

Par cette initiative, l'AIR complète le support pédagogique déjà mis à la disposition des élèves, en leur apportant une chance de plus d'être des radioamateurs respectueux de l'esprit OM et garant de la bonne tenue sur toutes les fréquences.

## Stage intensif de préparation à la licence

Comme chaque année et pour la huitième année consécutive, l'AIR va organiser ses stages intensifs de préparation à la licence radioamateur, en collaboration avec l'URC.

Toutefois, cette année, une nouveauté. Le stage d'été de juillet 96 devrait avoir lieu en province. En effet, le besoin se faisant sentir, plusieurs radio-clubs ont pris contact pour organiser un stage intensif de préparation à la licence radioamateur, en mettant leurs infrastructures à la disposition de l'organisation.

A ce jour nous ne sommes pas en mesure de vous informer du lieu où se déroulera ce stage mais de plus amples informations vous seront données dans les mois à venir à l'occasion de prochains articles.

Ces stages intensifs, dont la preuve de l'efficacité n'est plus à faire, sont particulièrement adaptés aux personnes déjà sensibilisées à la radio d'amateur ou à la CB. Ils permettent d'acquérir rapidement les connaissances nécessaires pour le passage en fin de stage de l'obtention du diplôme de radiotéléphoniste du groupe C.

En début de stage et avec l'accord des participants, l'ensemble des stagiaires seront inscrits dans un des centres P&T pour passer l'examen.

### Premier stage

Il aura lieu à Paris pendant les vacances d'Hiver (Académie de Paris), du 4 mars au 15 mars 96. Le coût du stage est de 1700 F, non compris les frais de transport, l'hébergement restant à la charge des participants.

### Deuxième stage

Il se déroulera du 8 juillet au 19 juillet. Mêmes conditions.

## Stage de formateur

L'AIR et l'URC mettent en commun leurs efforts pour proposer un stage de formation de formateur. Ce stage s'adresse à toutes les personnes qui souhaitent animer un groupe d'élèves candidats à la licence radioamateur, au sein ou non d'un radio-club.

Les principaux thèmes abordés lors de ce stage sont :

- le formateur, - le stagiaire, - l'objectif,
- le cours, - le groupe, - la pédagogie,
- les supports de cours.

Ce stage est entièrement GRATUIT mais les frais engagés par les participants pour le transport, l'hébergement et la nourriture, restent à leur charge.

Ce stage aura lieu à Paris le samedi 27 janvier 1996 de 10 heures à 18 heures.

Pour des problèmes d'organisation, il est demandé au candidat stagiaire d'adresser sa demande et ses coordonnées, par courrier, au plus tard pour le 31 décembre 95.

L'AIR répondra par retour pour fournir les informations complémentaires sur le déroulement du stage.

Pour plus d'informations :
**AIR** - BP 2835 - 75018 Paris Cedex 1
Tél. : (1) 42 60 47 74
Fax : (1) 48 71 40 95

# LES ACCESSOIRES DE VOTRE STATION

DAIWA DAIWA

## LES WATTMETRES / ROS-METRES




**Aiguilles croisées**

| | | |
|---|---|---|
| NS-660 | 1,8 à 150 MHz | 15/150/1500 W |
| NS-663B | 140 à 525 MHz | 30/300 W |
| NS-669 | 1,2 à 2,5 GHz | 1,5/15/60 W |
| NS-660PA | 1,8 à 150 MHz | 30/300/3000 W + mesure PEP |
| NS-663PA | 140 à 525 MHz | 3/30/300 W + mesure PEP |

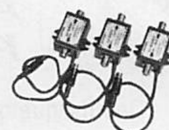



**Affichage LCD + bargraph**

| | | |
|---|---|---|
| DP-810 | 1,8 à 150 MHz | 1,5 kW |
| DP-820N | 140 à 525 MHz | 150 W |
| DP-830N | 1,8 à 150 MHz + 140 à 525 MHz | 1,5 kW 150 W |

**Sondes séparées pour NS-660/663/669**

| | | |
|---|---|---|
| U-66-H | 1,8 à 150 MHz | 3 kW |
| U-66-V | 140 à 525 MHz | 300 W |
| U-66-S2 | 1,2 à 2,2 GHz | 60 W |






**Aiguilles croisées, série éco**

| | | |
|---|---|---|
| CN-101 | 1,8 à 150 MHz | 15/150/1500 W |
| CN-103 | 140 à 525 MHz | 20/200 W |




**Aiguilles croisées, série poche**

| | | |
|---|---|---|
| CN-410 | 3,5 à 150 MHz | 15/150 W |
| CN-460 | 140 à 450 MHz | 15/150 W |
| CN-465 | 140 à 450 MHz | 15/75 W |

## LES COUPLEURS D'ANTENNE




**AVEC WATTMETRE A AIGUILLES CROISEES**

| | | |
|---|---|---|
| CNW-520 | 8 bandes de 3,5 à 30 MHz | 20/200/1000 W |
| CNW-420 | 17 bandes de 1,8 à 30 MHz | 20/200 W |
| CNW-727 | 140 à 150 + 430 à 440 MHz | 20/200 W |



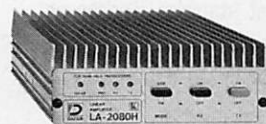

## COMMUTATEURS COAXIAUX



**1 kW CW max**

| | | | |
|---|---|---|---|
| CS-201-a | 2 voies | PL | DC à 600 MHz |
| CS-201-II | 2 voies | N | DC à 2 GHz |
| CS-401 | 4 voies | PL | DC à 800 MHz |
| CS-401G | 4 voies | N | DC à 1,3 GHz |

## AMPLIFICATEURS LINEAIRES




**BANDE 144 à 146 MHz, PREAMPLI RECEPTION 15 dB**

| | |
|---|---|
| LA-2035R | Sortie 30 W |
| LA-2065R | Sortie 50 W |
| LA-2080H | Sortie 80 W |

## ALIMENTATIONS SECTEUR



**Sortie fixe**

| | |
|---|---|
| PS-140-II | 13,8 Vdc / 12 A |

**Sortie variable**

| | |
|---|---|
| PS-120-MII | 3 à 15 Vdc / 9,2 A |
| PS-304 | 1 à 15 Vdc / 24 A |
| RS-40X | 1 à 15 Vdc / 32 A |
| PS-600 | 1 à 15 Vdc / 55 A affichage V et I |

## CONVERTISSEUR DC/DC

SD-416-II 24 Vdc → 13,8 Vdc / 16 A max

*CATALOGUE GENERAL 20 F + 10 F DE PORT — AUTRES MARQUES ET PRODUITS DISPONIBLES*

**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

**Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES**

**G.E.S. – MAGASIN DE PARIS :** 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
**G.E.S. OUEST :** 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
**G.E.S. LYON :** 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
**G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
**G.E.S. MIDI :** 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
**G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
**G.E.S. PYRENEES :** 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
**G.E.S. CENTRE :** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Editepe • 0394 • 2 •

# A E A – CONTROLEURS MULTI-MODES







## PK-900

**PK-900 : Un nouveau standard de contrôleur multi-modes**

- Double port simultané HF ou VHF, commutable par soft.
- 20 modems avec sélection par software.
- Carte modem 9600 bauds en option.
- Un univers de possibilités grâce au mode PACTOR inclus.
- Filtre passe-bande, limiteur à discriminateur sur le canal 1.
- Logiciel FAX 16 niveaux de gris en option.
- Afficheur LCD unique d'état et de fonction.
- Toutes les caractéristiques multi-modes standard inclues pour le trafic amateur.

## PK-232MBX

**PK-232MBX : Connectez-vous grâce au leader mondial des contrôleurs multi-modes**

- Le PK-232MBX est plus qu'un simple contrôleur pour Packet ; tous les modes + PACTOR inclus.
- Logiciel interne SIAM (identification de signal et mode acquisition).
- Boîte aux lettres PakMail de 18kb avec contrôle sélectif.
- Mode Hôte complet pour un contrôle efficace.
- Impression FAX, sauvegarde par pile lithium, un port HF ou VHF commutable sur face avant, connexion pour modem externe, sorties scope et FSK, évolutif par ajout de ROM, etc...

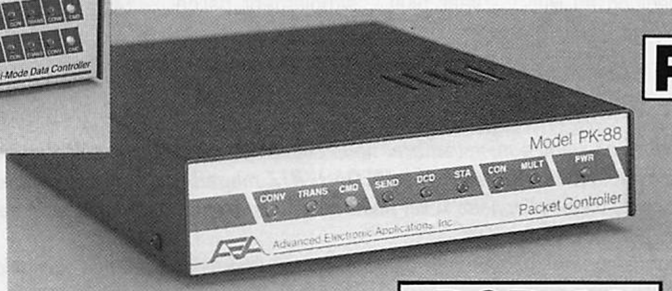
**PK-88 : Ce TNC HF/VHF est votre meilleur investissement en Packet**

- Appréciez MailDrop, une boîte aux lettres efficace de 18kb.
- Mode Hôte, commande Kiss, compatibilité de réseau ROM, suppression Packet dump, protocole d'acquisition prioritaire, commandes personnalisables, commande MBX, commandes exclusives Mproto, Cfrom et Dfrom, Mfilter exclusif.

## DSP 1232 & DSP 2232



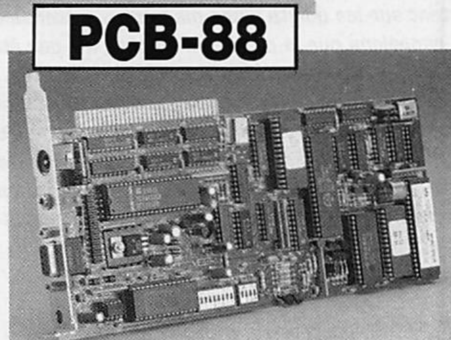

## PK-88




**DSP-1232 & DSP-2232 : Trafiquez dans le futur avec ces deux contrôleurs multi-modes à processeur de signal digital**

- Souplesse et performances de haut niveau grâce au DSP.
- Logiciel interne pour tous les modes de transmission de données amateurs (PACTOR inclus).
- Afficheur LCD unique de mode et de diagnostic sur chaque canal pour le DSP-2232
- Le DSP-1232 est évolutif et peut être transformé à tout moment en DSP-2232.
- Toutes les caractéristiques du PK-232MBX sont incluses dans les DSP.
- Connexion directe de la plupart des imprimantes parallèles pour l'impression FAX.
- Les DSP décodent les signaux multiplexés en temps partagé (TDM).

## PCB-88





## ISOLOOP

**PCB-88 : La carte d'extension PK-88 à glisser dans votre compatible PC**

**ISOLOOP : Antenne à accord automatique de 10 à 30 MHz**

- Antenne de haut rendement et faibles dimensions pour espaces restreints.
- Omnidirectionnelle, ne requiert ni rotor, ni boîte d'accord.
- Faible résistance de dissipation.
- Capacité d'accord entraînée par moteur pas-à-pas de précision.
- Livrée entièrement assemblée ; fixez-la sur un mât, connectez le coaxial : vous êtes prêt à trafiquer.
- Compacte, diamètre de 89 cm ; légère, ne pèse que 6,5 kg.

**A E A, C'EST AUSSI DES LOGICIELS POUR VOTRE CONTROLEUR**

Editepe • 0893 • 1 •

*AUTRES MARQUES ET PRODUITS DISPONIBLES — CATALOGUE GENERAL 20 F + 10 F DE PORT*




**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
**Tél. : (1) 64.41.78.88**
Télécopie : (1) 60.63.24.85

**Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES**

**G.E.S. – MAGASIN DE PARIS :** 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
**G.E.S. OUEST :** 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
**G.E.S. LYON :** 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
**G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tel. : 93.49.35.00
**G.E.S. MIDI :** 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
**G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estree-Cauchy, tel. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
**G.E.S. PYRENEES :** 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
**G.E.S. CENTRE :** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

# L'actualité



## Chez les OM

### Opération lunettes !

XT2GA et XT2DM, respectivement F5SBP et F5RLE viennent de rentrer d'expédition au Burkina Faso où ils furent fort bien acueillis. Dans ce pays existe un réel problème à l'hôpital de TENKODOGO.
Faute de lunettes le docteur BAZIE ne peut appareiller la population de cette province. Il existe sur place un appareil permettant de mesurer les dioptries.
MEGAHERTZ Magazine, la F•DX•F et nos amis F5RLE et F5SBP se proposent d'aider ce médecin.
De plus, un opticien KRYS de la région Rennaise, Dominique SAIGET, membre du Lions Club Rennes Armorique se propose de préparer vos envois pour en faciliter l'exploitation par le médecin de TENKODOGO.
Après contrôle, ces lunettes seront envoyées à l'hôpital soit directement soit par l'Ambassade.
Nous procéderons à l'expédition fin janvier 96.
Nombreux sont ceux qui possèdent des lunettes qui ne servent plus... simplement parce que la vue s'est modifiée et qu'il fallait en changer.
En cette époque de fêtes, pensez à faire plaisir : faites parvenir vos lunettes usagées à l'adresse suivante :

**SRC - MEGAHERTZ**
OPERATION LUNETTES
BURKINA-FASSO
31A, AVENUE DES LANDELLES
35510 CESSON-SÉVIGNÉ

## Nouvelles de l'IARU

Deux nouveaux pays viennent de demander à rejoindre l'IARU.
L'Ouganda Amateur Radio Society (UARS) et le Club des Radioamateurs et Affiliés du Mali (CRAM). Le vote aura lieu en janvier 96.

### IARU Satellite

SMOTER, Bruce Lokhart, est nommé coordinateur des activités satellites pour la région 1.

### IARU et la télégraphie

Les dirigeants de la Nouvelle Zélande, à l'occasion de WARC 95 qui se déroulait jusqu'au 17 novembre, ont réalisé le projet de supprimer la télégraphie pour l'examen des radioamateurs. Certaines associations nationales rétorquent que les prises de position de l'IARU sont claires dans ce domaine, que ce soit en 93 ou en 94 la position adoptée était contre.
On ne connaît pas la position du REF sur ce sujet, encore qu'elle soit assez claire dans les discours. Cependant, l'idée lancée par F6EEM, en 1978, de l'ouverture du 28 MHz pour les F1 fait son chemin. On oublie parfois, qu'à l'époque, une décision de CA allant dans ce sens avait été prise. Plus de 15 ans après, cette proposition revient au goût du jour. Il serait temps. Et si une décision avait été prise en son temps il y aurait, peut être, moins de problèmes sur la bande des 10 mètres !

**A NOS LECTEURS**

***Durant le mois d'octobre et jusqu'à mi-novembre, nous avons reçu des appels téléphoniques, des centaines d'appels téléphoniques ! L'absence de MEGAHERTZ magazine dans les kiosques et chez les abonnés a provoqué cette vague d'appels. A tel point que nous avons été obligés, afin de pouvoir travailler, de bloquer, parfois, les lignes.***
***Malgré tout, c'est pour nous une grande satisfaction, car tous, à part quelques exceptions qui se comptent sur les doigts d'une main, tous, attendaient avec impatience ce numéro.***
***Nous rappelons que le numéro d'octobre n'a pas été mis en vente. Il aurait dû porter le numéro 152.***
***Ce numéro, si vous avez bien regardé sous le titre, a été affecté à MEGAHERTZ magazine de novembre.***
***Les abonnements étant au numéro et non pas au mois, rien ne change pour le lecteur abonné.***
***Merci encore à tous ceux qui nous ont témoigné leur amitié et exprimé l'espoir de voir continuer MEGAHERTZ magazine et ses informations. Pour les autres, les grincheux et les tristes, nous sommes désolés. Nous prenons un nouveau départ mais nous sommes encore là pour informer le monde radioamateur, en toute indépendance, comme nous le faisons depuis 13 ans.***
***Et il faudra s'y faire.***
***Novembre 1982, novembre 1995, un signe !***

***F6FYP, F6EEM et toute la rédaction.***

## Téléthon 95

Le radio-club du SL DX, F6KLS sera présent sur les ondes avec l'indicatif TM9TEL du 8 au 9 décembre pendant 36 heures.
Les cartes sont à envoyer directement au club :
48, rue Haute,
57350 STIRING-WENDEL.

## Voyage en Chine

Après 10 heures de vol, F6TIG, F6AOR, F9DE et F3YD n'avaient qu'une idée en tête. Une fois posé le pied sur le sol de Chine, rendre visite à un radioamateur. La chose n'était



pas facile, car il n'y a qu'une dizaine de radioamamateurs et tous ont, comme adresses... des boîtes postales. C'est grâce à China Travel Service que l'équipe a obtenu un rendez-vous avec BY1PK.




*F3YD va remettre MEGAHERTZ magazine à BY1PK.*

**AMATEUR RADIO OPERATOR'S CERTIFICATE FOR VISITORS**

| | | | |
|---|---|---|---|
| First Name | MARCEL | Nationality | FRANCE |
| Family Name | CELIERES | Passport Number | 4601 961 [illegible] |
| Date of Birth | D 05 M 11 Y 1936 | Sex | M |
| Home licence | Class No. | Home Callsign | F3[illegible] |
| Official Remarks: | | | |
| Issued D 30 M 03 Y 1995 | Valid until D 30 M [illegible] Y 1995 | No. T-0104 | |

CHINESE RADIO SPORTS ASSOCIATION

*Certificat délivré à F3YD pour rendre visite à BY1PK.*

Sur le toit de la station une forêt d'antennes avec deux belles beams 5 éléments. La station est équipée tous modes y compris le packet-radio. Kenwood, Yaesu et deux ordinateurs forment l'ossature du club. Le trafic s'effectue le plus souvent en télégraphie.
Au cours de la discussion, le responsable explique que s'il connaît la France, c'est surtout au travers du film "Si tous les gars du monde de C. Jacques".
Il aimerait le faire connaître aux autres OM chinois.
Si l'un des lecteurs sait comment se procurer une copie de ce film, merci de le faire savoir à F3YD président de l'ADRA 46.

## Salon

Notez sur votre Agenda :
VIII[e] Salon International de la Radiocommunication à Saint-Just-en-Chaussée les 16 et 17 mars 96.
Renseignements à :
R.-C. P. Coulon, F5KMB,
BP 152
60131 Saint-Just-en-Chaussée.

## À propos de Tunisie

M. Kamel Abdelkader, sous-directeur des radiocommunications en Tunisie, a fait savoir que la réglementation tunisienne n'autorise actuellement que les amateurs tunisiens opérant au sein d'associations locales légalement instituées.
Question : combien de dollars donnent les étangers qui obtiennent actuellement l'autorisation d'émettre du sol tunisien, fut-ce au sein d'un club ?

## URC : où ?

A la suite de notre conversation avec le président de l'URC dans le dernier numéro, quelques lecteurs nous ont reproché de ne pas avoir donné l'adresse de cette association. Réparons cet oubli.
URC (Union des Radios-Clubs)
11, rue de Bordeaux
94700 Maisons-Alfort
Tél. : (16-1) 39 90 38 64
QSO le mercredi à 20h45 locale sur 3,660 MHz.

## Réunion de concertation associations/ administration

**Dispense d'agrément pour les radioamateurs :** Il ne sera mis en place qu'après réflexion et proposition des associations.

**Comité de lecture des questions d'examen :** L'administration n'est pas favorable à cette demande. A la demande de la publication de l'ensemble des questions d'examen, comme aux Etats Unis, la DGPT ne donne aucune réponse dans l'immédiat.

**Licences :** L'administration informe les associations que 3 800 radioamateurs n'avaient pas reconduit leur licence entre le 1[er] janvier 95 et le 26 octobre 95.
Il y aurait actuellement 17 000 licences radioamateurs et environ 500 R.-C.

**Examens :** L'AIR demande qu'une harmonisation des conditions d'examen soit effectuée. Il apparaît que dans certains centres le candidat soit gêné par des sonneries de téléphone, des conversations. Dans certains centres le candidat est autorisé à emporter le brouillon, ce qui n'est pas le cas dans tous les centres.
L'URC précise que l'interdiction d'emporter le brouillon pose un problème juridique et constitue un abus de droit.

**Nomenclature du nouveau serveur :** Les associations estiment que la non parution des indicatifs de liste orange favorise l'usurpation d'indicatif.

**430-434 MHz :** Les radioamateurs de la région de Paris recevront une lettre afin de leur notifier la décision concernant cette bande. M. PAUC rappelle que la France est le seul pays à avoir un statut secondaire sur cette bande.

**Relais et balises :** L'administration envisage un changement d'indicatif pour les relais et les balises. La première lettre du suffixe serait un Z. Le REF-UNION est opposé à cette modification en raison de la gestion interne et des habitudes prises par les radioamateurs.

**Bande 1200 MHz :** F3PJ précise que, selon les textes en

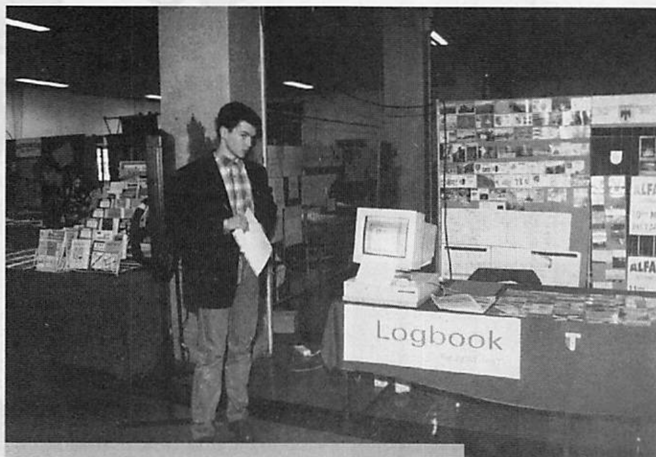
vigueur dans la bande 1200 à 1300 MHz, il y a irrecevabilité de la suppression de la bande 1255 MHz aux radioamateurs. L'administration mènera une enquête auprès de la Commission d'attribution des fréquences.

**Bandes des 10 m :** L'URC demande à l'administration d'étudier la possibilité d'ouvrir cette bande aux FC afin d'assurer une meilleure occupation. A la suite des arguments développés, l'administration demande aux amateurs de faire des propositions.

**Sanctions :** La DGPT indique qu'une dizaine de sanctions ont été prises au cours de l'année écoulée.

## Carrefour International de la Radio

Le 3ème Carrefour International de la Radio s'est déroulé à Clermont Ferrand les 10, 11, et 12 novembre 1995. Malheureusement en même temps que le 18ème salon d'Althen-les-Paluds dans le 84. Associations de radioamateurs, de cibistes et d'écouteurs monopolisaient la grande salle.



*Le Log-Book et son auteur.*

Dans une salle attenante, le public pouvait voir (et acheter) de nombreux postes anciens ainsi que des documents et pièces d'époque. La brocante a été un franc succès.
Le samedi matin, conférence sur l'émission d'amateur par le Président de l'URC et, ensuite, par MEGAHERTZ magazine et la F•DX•F (qui signe ainsi son retour) sur le DX, les concours et les expéditions.



*Tout sur la CB...*


*Présentation satellite.*

## Campagne publicitaire

Dés le début de 1996, MEGAHERTZ magazine envisage de lancer une campagne d'information sur l'émission d'amateur afin de sensibiliser le public.

## Dirler gagne (encore !)

Il faudra s'y faire. Jean-Loup DIRLER n'abandonne jamais. En voici la preuve avec le jugement rendu par la Cour de Justice des Communautés Européennes.


*Le matériel militaire ancien.*



*Stand radio du département 63.*

Extrait :
«L'article 6 de la Directive 88/301 de la Commission du 16 mai 88 relative à la concurrence dans les marchés de terminaux de télécommunication, doit être interprété en ce sens qu'il s'oppose à une réglementation nationale qui interdit, sous peine de sanctions, aux opérateurs économiques de fabriquer, d'importer, de détenir en vue de la vente, de vendre, de distribuer des appareils terminaux ou d'en faire la publicité sans justifier, par la présentation d'un agrément ou de tout autre document considéreé comme équivalent, de la conformité de ces appareils à certaines exigences essentielles tenant notamment à la sécurité



des usagers et au bon fonctionnement du réseau, alors que n'est assurée l'indépendance, par rapport aux opérateurs offrant des biens ou des services dans le domaine des communications, d'un laboratoire d'essai chargé de contrôler techniquement la conformité de ces appareils aux spécifications techniques...»

En clair, suivant les commentaires de l'avocat chargé du dossier, le laboratoire LEA rattaché à France-Télécom a donc été jugé comme ne respectant pas cette condition d'indépendance. Aux termes de l'arrêt rendu, il est affirmé que l'absence d'indépendance du laboratoire d'essai entraîne l'inapplicabilité des textes interdisant la vente ou la publicité de teminaux non agréés.

## *Nouvelle réglementation*

Et une de plus. Quelques mois après avoir édité un petit livre sur la réglementation, notre administration modifie les règles du jeu. Avec l'argent du contribuable, pas de problème. On nous dira que c'est pour s'adapter aux normes européennes. Quand cela arrange, il ne faut pas se gêner. Nous ne sommes que des "amateurs". Il va sans dire qu'avec les pros les méthodes sont différentes.

Bref, la grande nouveauté, c'est la classe novice.

La classe 1 regroupera tous les autorisés en décamétrique, le groupe 2 les autorisés au-dessus de 30 MHz et les novices... le 144 à 146, classe non CEPT.

Ce n'est certainement pas avec ce type de classe que l'on favorisera la venue de radioamateurs en décamétrique et qu'ils apprendront le trafic. L'écoute est une activité qui peut aider à la formation, mais elle est insuffisante. Les FB sont les grands perdants de ce qui n'est encore qu'un projet.

Seconde innovation, DANGEREUSE celle-là, concerne les sanctions encourues par les radioamateurs. Le texte dit que les associations nationales représentant au moins 10 % des radioamateurs titulaires d'une licence seront consultées.

En matière de droit on peut être surpris d'une telle initiative. Je vois mal le Préfet consulter les associations d'automobilistes avant un retrait de permis ou de points.

Actuellement le REF compte entre 40 et 50 % des amateurs licenciés. On peut donc considérer que cette association sera la seule à pouvoir émettre un avis. Or, deux questions : comment réagira ladite association si l'amateur devant être sanctionné n'est pas membre, et secondo s'il n'est pas en "odeur de sainteté" auprès de ces messieurs du CA ? On peut, au vu des événements actuels se poser la question. Autre question, suivant la faute, qui sera réellement compétent pour en juger chez les radioamateurs.

Reste qu'à MEGAHERTZ magazine, nous allons suivre la chose de très près, et si ce texte passe, nous envisagerons des recours, devant le Conseil d'Etat pour commencer et plus loin s'il le faut.

## *Chez les Cibistes*

### *Les Arts et Métiers aussi*

Le club ARCAM présente ses nouveaux projets :
- Module de fréquence vocale.
- Ajustement automatique du volume en fonction du bruit ambiant.
- Une conception modulaire.
- Une télécommande de volant.

Le club participera au concours d'électronique embarquée avec une préparation de la voiture avec des acousticiens.
Renseignements au :
(16-1) 45 65 35 18

## *Pour tous...*

La prochaine réunion des plénipotentiaires de l'UIT se tiendra aux USA, à MINNEAPOLIS dans le Minnesota. Elle se déroulera du 18 octobre 98 au 6 novembre 98.



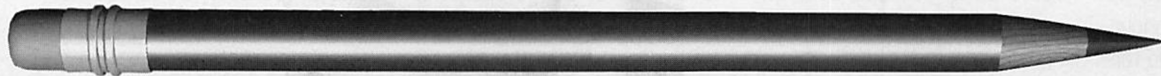
**NOTE DE LA RÉDACTION**

En raison du changement d'adresse de MEGAHERTZ Magazine, le courrier ne nous est pas parvenu normalement ce qui explique le peu d'informations que nous pouvons vous livrer. Notez bien notre nouvelle adresse :

SRC - MEGAHERTZ magazine
31A, rue des Landelles
35510 CESSON-SÉVIGNÉ
Tél. 99 57 75 73
Fax 99 57 60 61

Vos infos doivent nous parvenir au plus tard le 15 du mois.

# Courrier des lecteurs



par S. FAUREZ, F6EEM

## Mise au point

A la lecture du Radio-REF de juillet-août 95 deux articles ont attiré mon attention, pour deux raisons : la première je suis gendarme, la seconde je suis radioamateur, F5FNS, et membre du REF. La première mise en garde contre la Gendarmerie se situe à la page 51, dans la rubrique F5HX, qui nous invite à consulter la rubrique juridique de la page 87, rédigée sous la responsabilité de F6GHT* et intitulée "Attention Gendarmes". Mais que l'on se rassure. Les missions de la Gendarmerie sont, dans l'ordre, la protection, la prévention, quant à la répression, dont il est fait allusion, elle n'intervient qu'en dernier ressort, mais là encore faut-il n'avoir rien à se reprocher.

Par contre, à la lecture de l'article, je me suis rendu compte qu'il n'était aucunement question des missions de la Gendarmerie, mais par contre, la retranscription pur et simple de certains articles législatifs du code des télécommunications, et visant les locaux et dépôts à usage commerciaux. A ce sujet, il est important de souligner la grossière erreur, concernant les heures légales d'accès, qui ne sont pas du tout celles mentionnées et qui se rapportent aux fonctionnaires des télécommunications, encore faut-il qu'ils soient accompagnés de Gendarmes ou fonctionnaire de Police. Donc, il faut savoir que les horaires légaux, pour les Gendarmes agissant dans le cadre d'une enquête, sont de 6 heures le matin à 21 heures et, au cas où le propriétaire ou locataire est absent, il est prévu de faire appel à un serrurier et un témoin, de façon à procéder aux perquisitions et saisies nécessaires à l'enquête en cours. Si un Gendarme se présente à votre domicile à six heures du matin, n'allez surtout pas lui dire de revenir à 8 heures, sous prétexte que F6GHT vous l'a conseillé dans la rubrique juridique de Radio-Ref car dans ce cas il pourrait également vous signifier un outrage.

J'ai eu l'occasion lors du QSO de section dans le département 95 de signifier à un des auteurs qu'il faisait erreur sur les horaires légaux, mais sans doute était-il bien informé car à ses dires, c'est lui qui avait raison, mais lorsqu'on lit ce fameux article, force est de constater qu'à la limite c'est plutôt de la désinformation. Je tenais à apporter ces précisions et inviter le service juridique à l'avenir à s'assurer des sources d'information et de savoir accepter parfois des remarques justifiées plutôt que de faire paraître n'importe quoi sous prétexte de voir son indicatif et son nom en tête d'une rubrique et de noircir du papier, avec n'importe quoi, alors qu'il y a tant de choses intéressantes à dire sur le radioamateurisme.

* Mais aussi la responsabilité du rédacteur en chef et de son directeur de publication.

### De Michel ex-HH2HM.

*Nous avons reçu cette lettre à la rédaction et nous vous la livrons,*

## LISTE DES PRINCIPAUX REVENDEURS DES OUVRAGES SRC

DANS L'ORDRE : DEPARTEMENT, VILLE, NOM DE LA SOCIETE ET TELEPHONE

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | BOURG EN BRESSE | UTV RADIOCOMMUNICATION | 74.45.05.50 |
| 06 | MANDELIEU | GES COTE D'AZUR | 93.49.35.00 |
| 11 | CASTELNAUDARY | AMAT "SHOP" | 68.94.18.14 |
| 13 | MARSEILLE | GES MIDI | 91.80.36.16 |
| 13 | MARSEILLE | LIBRAIRIE MAUPETIT | 91.48.71.77 |
| 13 | ROGNAC-RN113 | DISTRACOM | 42.87.12.03 |
| 14 | CAEN | NORMANDIE RADIO | 31.34.62.06 |
| 15 | AURILLAC | LIBRAIRIE MALROUX MAZEL | 71.48.17.77 |
| 17 | ROYAN | RELAIS DES ONDES | 46.06.65.77 |
| 17 | SAINTES | LIBRAIRIE SALIBA | 46.93.45.88 |
| 18 | BOURGES | GES | 48.67.99.98 |
| 18 | BOURGES | LIBRAIRIE MAJUSCULE | 48.70.85.71 |
| 19 | BRIVE | LIBRAIRIE SEIGNOLLES | 55.74.29.30 |
| 21 | DIJON | LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITE | 80.30.51.17 |
| 22 | LAMBALLE | R.J. COM... | 96.31.33.88 |
| 22 | SAINT-BRIEUC | LIBRAIRIE AU TEMPS DE VIVRE | 96.33.06.26 |
| 26 | VALENCE | LIBRAIRIE CRUSSOL | 75.43.09.56 |
| 27 | VERNON | LIBRAIRIE "AUX MILLE PAGES" | 32.51.05.91 |
| 28 | CHARTRES | LIBRAIRIE LESTER | 37.21.54.33 |
| 28 | CHATEAUDUN | ETS HUET | 37.45.33.21 |
| 28 | MAINVILLIERS | LIBRAIRIE DE TALLEMONT | 37.21.22.56 |
| 29 | QUIMPER | LA PROCURE ST-CORENTIN | 98.95.88.71 |
| 30 | NIMES | LIBRAIRIE GOYARD | 66.67.20.51 |
| 30 | NIMES | KITS ET COMPOSANTS | 66.04.05.84 |
| 31 | TOULOUSE | LIBRAIRIE PRIVAT | 61.23.09.26 |
| 31 | TOULOUSE | LIBRAIRIE CASTELA | 61.23.24.24 |
| 33 | BORDEAUX | M.G.D. ELECTRONIQUE | 56.96.33.45 |
| 33 | BORDEAUX | SILICON RADIO | 56.69.17.08 |
| 33 | MERIGNAC | RADIO 33 | 56.97.35.34 |
| 34 | MONTPELLIER | LIBRAIRIE SAURAMP | 67.58.85.15 |
| 35 | RENNES | RADIO 35 | 99.54.20.01 |
| 35 | RENNES | TUNER 35 | 99.50.86.06 |
| 37 | TOURS | R.E.F. | 47.41.88.73 |
| 37 | TOURS | LIBRAIRIE TECHNIQUE | 47.05.79.03 |
| 38 | GRENOBLE | LIBRAIRIE ARTHAUD | 76.42.49.81 |
| 42 | ROANNE | LIBRAIRIE LAUXEROIS | 77.71.68.19 |
| 42 | SAINT-ETIENNE | LIBRAIRIE DE PARIS | 77.32.89.34 |
| 44 | NANTES | LIBRAIRIE OUGUEL | 40.48.50.87 |
| 44 | NANTES | WINCKER FRANCE | 40.49.82.04 |
| 49 | ANGERS | LIBRAIRIE RICHER | 41.88.62.79 |
| 49 | ANGERS | ANJOU LIAISON RADIO | 41.43.45.48 |
| 49 | CHOLET | CHOLET COMPOSANTS | 41.62.36.70 |
| 49 | CHOLET | LIBRAIRIE TECHNIQUE | 41.46.02.40 |
| 50 | VILLEDIEU-LES-POELES | RADIO TECH SERVICES | 33.50.80.73 |
| 51 | REIMS | GUERLIN MARTIN | 26.88.40.30 |
| 52 | SAINT-DIZIER | MZ ELECTRONIC | 25.05.72.57 |
| 54 | NANCY | HALL DU LIVRE | 83.35.53.01 |
| 56 | HENNEBONT | GARITAT FRERES | 97.85.07.81 |
| 56 | LORIENT | LA BOUQUINERIE | 97.21.26.12 |
| 58 | LA-CELLE-SUR-LOIRE - RN7 | TRANSCAP ELEC | 86.26.02.46 |
| 58 | NEVERS | LIBRAIRIE DE LA PRESSE | 86.61.05.87 |
| 59 | LILLE | FURET DU NORD | 20.78.43.09 |
| 59 | VALENCIENNES | FURET DU NORD | 27.33.01.33 |
| 62 | ARRAS | LIBRAIRIE BRUNET | 21.23.46.34 |
| 62 | BOULOGNE S/MER | LIBRAIRIE DUMINY | 21.87.43.44 |
| 62 | ESTREE-CAUCHY | GES NORD | 21.48.09.30 |
| 62 | WIZERNES | CLASH | 21.39.41.31 |
| 63 | CLERMONT-FERRAND | ALARME SECURITE | 73.35.08.40 |
| 63 | CLERMONT-FERRAND | LIBRAIRIE LES VOLCANS | 73.43.66.55 |
| 64 | ANGLET | PHOTO HARRIAGUE | 59.63.87.05 |
| 65 | TARBES | AUTO HI-FI 65 | 62.34.66.11 |
| 67 | LINGOLSHEIM | BATIMA | 88.78.00.12 |
| 67 | STRASBOURG | LIBRAIRIE MULLERSA | 88.32.17.40 |
| 68 | COLMAR | LIBRAIRIE HARTMANN | 89.41.17.53 |
| 60 | MULHOUSE | UBRAIRIE L - G. BISEY | 89.46.58.14 |
| 69 | LYON 2e | LIBRAIRIE FLAMMARION | 78.38.01.57 |
| 69 | LYON 2e | LIBRAIRIE DECITRE | 72.40.54.54 |
| 69 | LYON 3e | STEREANCE ELECTRONIQUE | 78.95.05.17 |
| 69 | LYON 6e | FREQUENCE CENTRE | 78.24.17.42 |
| 69 | LYON 6e | GES | 78.52.57.46 |
| 69 | LYON 9e | LYON RADIO COMPOSANTS | 78.28.99.09 |
| 69 | VILLEURBANNE | DX | 78.03.99.64 |
| 74 | EPAGNY | SOCIETE DUPLEX | 50.22.06.42 |
| 75 | PARIS 2e | LIBRAIRIE GIBERT JEUNE | (1) 42.36.82.84 |
| 75 | PARIS 5e | LIBRAIRIE EYROLLES | (1) 44.41.11.11 |
| 75 | PARIS 10e | LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO | (1) 48.78.09.92 |
| 75 | PARIS 10e | T.P.E | (1) 42.01.60.14 |
| 75 | PARIS 12e | GES | (1) 43.45.25.92 |
| 75 | PARIS 12e | CHOLET COMPOSANTS | (1) 43.42.14.34 |
| 75 | PARIS 15e | HYPER CB | (1) 45.54.41.91 |
| 76 | LE HAVRE | LIBRAIRIE LA GALERNE | 35.43.22.52 |
| 76 | MALAUNEY | NORMANDIE CB | 35.76.16.86 |
| 76 | ROUEN | CITIZEN BAND | 35.03.93.93 |
| 76 | ROUEN | TECHNOSCIENCES | 35.98.02.36 |
| 78 | VAUX S/SEINE | LIBRAIRIE LE PAPIRUS | (1) 30.91.93.77 |
| 78 | VOISINS-LE-BRETONNEUX | I.C.S. GROUP | 30.57.46.93 |
| 81 | MAZAMET | GES PYRENEES | 63.61.31.41 |
| 83 | LE LUC | CB ET DETECTION | 94.60.81.11 |
| 83 | TOULON | INTER-SERVICE | 94.22.27.48 |
| 84 | AVIGNON | KITS ET COMPOSANTS | 90.85.28.09 |
| 88 | LETHILLOT | LIBRAIRIE GIGANT | 29.25.00.12 |
| 88 | SAINT-DIE | MAISON DE LA PRESSE | 29.56.83.06 |
| 89 | AUXERRE | SM ELECTRONIQUE | 86.46.96.59 |
| 92 | ASNIERES | GO TECHNIQUE | (1) 47.33.87.54 |
| 92 | PUTEAUX | PUTEAUX RADIO ELECTRIC | (1) 47.76.32.46 |
| 94 | MAISON ALFORT | U.R.C. | |
| 95 | SARCELLES | SARCELLES DIFFUSION | (1) 39.86.39.67 |
| BELGIQUE | | | |
| | BRUXELLES | LIBRAIRIE DU MIDI | (32) 02/521.68.99 |
| MARTINIQUE | | | |
| 97 | LAMENTIN | RADIO SHOP | (596) 50.38.07 |

*à quelques corrections près, telle-quelle !*

« Je viens, par cette lettre, vous faire une petite réclamation ainsi que mon droit de réponse* par rapport à l'article "lamentable" et "mensonger" de MEGAHERTZ magazine de septembre 1995.

A mon avis, c'est pas bon pour un magazine radio de mettre des mensonges à moins de se renseigner avant. Me traiter de pirate, c'est un comble dire d'où vient mon indicatif c'en est un autre. Je vous joins une photocopie de ma licence temporaire ce qui prouve ma bonne foi (les originaux sont à votre service en cas de doute).

Autre chose, pour les DIFM que j'ai opéré cela est exact ; dire que je l'ai fait de chez moi, c'est faux. Tout cela c'est de la jalousie. N'oubliez pas une chose mes DIFM ont été acceptés par le REF diplôme manager F6CFM et F6AXP. Pour GU4/, c'est une erreur de ma part. J'ai activé sans autorisation de chez un OM, qui m'a dit que je pouvais transmettre un OM local "GU". Voilà ce qui est de ma faute. Pour C3/ inconnu, je ne pouvais pas le faire ça. Par contre mon frère Thierry a été piraté par un OM français du nord de la France (un RA).

Pour 5U7AA également inconnu. A ce que je vois on me met tout sur le dos. Voilà Monsieur FAUREZ. »

*Suivent quelques considérations diverses.*

*A cette lettre étaient joints quelques documents dont la QSL de HH2HM, laquelle n'a aucune valeur compte tenu de ce qui est écrit dessus. De ce qui manque devrait on dire !*

*Prendre comme référence le manager F6AXP n'est pas en soi un blanc-seing.*

*Le même mois, le bulletin associatif Radio-REF, reprenait le même sujet.*

*Ce qui veut dire que tout le monde reste sur ses positions. Quant aux deux OM cités dans la lettre, leurs références sont assez importantes pour que la crédibilité des termes employés (jalousie entre autre) puisse être prise en compte.*

*Une autre lettre est arrivée dont je retiens les passages suivants : « J'ai reçu une lettre des autorités haïtiennes me signalant la restitution de ma licence, date indéterminée. » puis « pour 5U7AA je ne le connais pas je suis simplement son manager. »*

** Prise comme droit de réponse, cette lettre serait au panier, n'étant pas conforme.*

## *De F3PJ M. Jean PAUC*

Comme tu avais publié ma lettre au Président de la République, informé de ma requête auprès du Conseil d'Etat, j'ai le plaisir de t'offrir en avant-première ce spécimen de licence 96, que je viens d'avoir.

Pour ces quelques mots soulignés, point n'est besoin de te dire la somme de travail déployée, épaisseur du dossier supérieure à 10 cm, sans parler des frais de correspondance, sans proposition d'aide associative. Bénévole selon notre tradition, je ne demande rien d'autre qu'un petit souvenir. Chaque radioamateur français en est le bénéficiaire, comme moi, et en sera informé dès 1996 par sa licence.

Tu penses aussi rappeler en informant, que j'avais été "l'artisan " de la précédente annotation pour la dispense d'homologation, procédure annulée par la loi de 1990 (LRT 1990) sur les radiocommunications et remplacée par l'agrément.

Tu dois te souvenir de cette affaire des "scanners 37" (53 inculpations) où les autorités locales faisaient poursuivre des radioamateurs, alors que les responsables de divulgations de la Gendarmerie étaient des journalistes. Le REF de l'époque, sur les conseils du Ministère de la

Rép]ublique Française
Ministère des technologies de l'information et de la poste

LICENCE DE RADIOAMATEUR CEPT(*)
- Ne concerne pas les groupes A et B français.
- Pour les groupes C et E français, cette licence est délivrée en application de la Recommandation T/R 61-01 de la CEPT
- Ce document certifie que le porteur est titulaire d'une licence l'autorisant à posséder et utiliser une station d'amateur dans certains pays en se conformant à la réglementation en vigueur dans ces pays.
Equivalence entre les groupes français et les classes CEPT :
. Groupe E français/Classe 1 CEPT :
Cette classe permet d'utiliser toutes les fréquences, attribuées au service amateur, qui sont autorisées dans les pays où la station doit être exploitée.
. Groupe C français/Classe 2 CEPT :
Cette classe permet d'utiliser les fréquences supérieures à 30 MHz qui sont autorisées pour les services amateur dans les pays où la station est exploitée.
. Groupes A et B français :
Les groupes A et B français n'ont pas d'équivalence en classe CEPT.

CEPT(*) amateur radio Licence
- Does not concern French groups A and B
- For French groups C and E, this licence is issued in accordance with CEPT Recommendation T/R 61-01.
- This document certifies that the licence holder is entitled to own and use an amateur station in certain countries in conformance with the regulations in force in these countries.
Equivalence between French groups and CEPT classes :
- French E Group = CEPT Class 1 :
This class permits the use of all frequencies allocated to the amateur service which are authorized in the countries where the station is operated.
- French Group C = CEPT Class 2 :
This class allows the use of frequencies above 30 MHz, which are authorized for amateur services in the countries where the station is operated.
- French Groups A and B :
There are no CEPT class equivalents to French groups A and B.

CEPT(*) Amateurfunkgenehmigung
- Betrifft nicht die französischen Gruppen A und B
- Für die französischen Gruppen C und E wird diese Genehmigung gemäss der CEPT-Empfehlung T/R 61-01 erteilt.
- Hiermit wird bescheinigt, dass der Inhaber der Genehmigung in bestimmten Ländern zum Besitz und Betrieb einer Amateurfunkstelle nach den Bestimmungen in diesen Ländern berechtigt ist.
Gegenüberstellung der französischen Gruppen und der CEPT-Klassen :
- französische Gruppe E = CEPT-Klasse 1 :
Diese Klasse berechtigt zur Benutzung aller dem Amateurfunk zugeteilten Frequenzen, die in den Ländern, in welchen die Funkstelle betrieben werden soll, zugelassen sind.
- französische Gruppe C = CEPT-Klasse 2 :
Diese Klasse berechtigt zur Benutzung der für den Amateurfunk zugelassenen Frequenzen oberhalb 30 MHz in den Ländern, in welchen die Funkstelle betrieben wird.
- französische Gruppen A und B :
Die französischen Gruppen A und B haben in der CEPT-Klassifizierung keine Entsprechung.

(*) CEPT : Conférence Européenne des administrations des Postes et Télécommunications

Service National des Radiocommunications
CENTRE DE GESTION DES RADIOCOMMUNICATIONS
B.P. 61 - 94371 SUCY-EN-BRIE CEDEX
Tél : (1) 45-95-33-00
Fax : (1) 45-90-91-67

Reçu des PTT le 27-10-95

LICENCE DE RADIOAMATEUR N° 30373 (MRCL95-VBZ)
Radio amateur licence
Amateurfunkgenehmigung

TITULAIRE DE LA LICENCE/Licencee/Inhaber
M AMATEUR
TEST
1 RUE DE PARIS
94000 CRETEIL

VALABLE DU 01/01/95 AU 31/12/96
Valid from/Gültig von to/bis

INDICATIF D'APPEL : F5VBZ
Call sign/Rufzeichen

GROUPE/Group/Gruppe : E
Equivalent à la classe CEPT : 1
CEPT class equivalent / entspricht der CEPT-Klasse

EXTENSIONS DE LA LICENCE : OUI
Bande de fréquences 50,2 - 51,2 MHz
Puissance autorisée : 100 Watt
Adresse autorisée :
1 RUE DE BINIC
22000 ST BRIEUC
Installation de stations répétitrices : NON
Responsable de radio-club : NON

Noiseau, le 26/10/95

Madame, Monsieur,

J'ai le plaisir de vous adresser votre licence annuelle de radioamateur.
Veuillez croire, Madame, Monsieur, à l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Ministre chargé des télécommunications,
Le Chef de Centre
du Centre de Gestion des Radiocommunications

Y. MOUROT

A ______________, le ______________

SIGNATURE DU TITULAIRE DE LA LICENCE :
Signature of the licence holder
Unterschrift des Inhabers der Genehmigung

*CONDITIONS GENERALES D'UTILISATION :*
*- Le titulaire doit présenter cette autorisation à toute demande des autorités chargées du contrôle.*
*- le titulaire doit respecter les dispositions réglementaires en vigueur du pays où la station est en fonctionnement.*
*CONDITIONS D'UTILISATION D'UNE INSTALLATION DU SERVICE AMATEUR EN FRANCE :*
*- Les modalités sont définies par l'arrêté du 1er décembre 1983 modifié relatif aux conditions techniques d'exploitation des stations d'amateur.*
*Les constructions personnelles réalisées par le titulaire d'une licence de radioamateur, dont le régime relève de l'arrêté précité, ne sont pas soumises à la procédure d'agrément et sont dispensées de marquage.*
*NOTA : Tout renseignement concernant cette licence et son utilisation peut être obtenue auprès du Centre de Gestion des Radiocommunications.*

***Fac-similé de la nouvelle licence.***

Justice consulté, fit remonter un jugement en cassation, de trois de ses membres.

Avec le recul du temps, je peux te faire savoir qu'à l'entrevue à l'Elysée, j'étais seul ! Tout le monde pensait, président en tête, que les "carottes étaient cuites". Les avocats prétendaient qu'une grâce présidentielle ne pouvait en aucun cas réparer des erreurs de justice. Qu'il n'y avait jamais eu de tel précédent en France, etc... de très virulents et négatifs pour que ces trois pauvres OM, qui ne comprenaient rien à ce qui leur arrivait, soient abandonnés à leur triste sort.

Comme j'ai réussi, cette grâce est considérée comme une première en France. C'est à cause de ces jalousies lamentables, et pour ne pas diviser davantage, que la discrétion fut de rigueur à l'époque.

C'était pour bien boucler cette affaire des "scanners du 37" que j'avais réussi à obtenir des PTT, de par cette grâce présidentielle, cette première annotation au verso de nos licences pour la dispense d'homologation.

Avec ces agréments, nouvelle loi de 1990, j'ai donc récidivé et ça a aussi marché, pour le respect ou défense du droit des OM.

Comme le REF, et d'autres, ne souhaiteront certainement pas que cela sorte de l'oubli des temps, sans toi et MEGAHERTZ magazine, ça le serait à tout jamais. Ces faits font pourtant partie intégrante de notre Histoire, comme ta revue MEGAHERTZ magazine, une des premières revues radioamateur commerciales françaises.

J'ai vu que tu es revenu en kiosque malgré les bruits. Bravo tu as donc bien su résoudre tes problèmes. Longue vie à faire savoir ce que l'on voudrait nous faire ignorer, une autre façon d'informer.

*Je me sens à l'aise pour publier cette lettre car je n'ai pas toujours été en osmose avec F3PJ. Cependant il faut admettre que TOUS les présidents du REF*

*depuis plus de 20 ans ont utilisé F3PJ, tout en le démolissant parfois par derrière. Grand technicien, F3PJ a souvent été considéré par l'Administration "comme un emmerdeur" (que l'on me pardonne l'expression) ne voulant jamais lâcher sa proie lorsqu'il estime que le droit est du côté de l'émission d'amateur. On est même parfois allé jusqu'à dire qu'il détruisait l'émission d'amateur et le REF (un peu comme pour nous). Sauf que, pour lui, seule comptait et compte, "**l'émission d'amateur**".*

*Ceci m'amène à vous relater deux anecdotes.*

*La première concerne les réunions de concertations. Savez-vous depuis quand datent ces réunions ? Depuis fort longtemps me direz-vous. Il y a effectivement fort longtemps de cela F5PT était président du REF.*

*Il y avait un OM qui ne cessait d'aller dans tous les Ministères et les Administrations pour défendre l'émission d'amateur. Jusqu'au jour où notre administration de tutelle en fut exaspérée, convoqua le président du REF et l'OM en question. M. CHASPOUL proposa alors de faire des réunions de travail, dites de concertation avec les Associations représentatives, avec au moins 1000 membres. Quelque temps après, le même M. CHASPOUL rappela le REF en expliquant qu'il était dans la gêne puisque l'URC ne comptait que 550 membres. Il demanda alors au REF son accord pour mettre la barre plus bas. Ce qui fut fait immédiatement, ceci afin d'éviter le monologue.*

*Cette décision fut gardée secrète afin d'éviter les "orages" qu'aurait provoqué une telle décision.*

*L'OM en question s'appelait F3PJ. Pendant quelque temps l'entente cordiale entre F3PJ et le représentant de l'URC (M. SARAZIN) fut parfaite jusqu'à ce que ce dernier soit "balancé" par le président de l'URC en exercice.*

*La seconde anecdote est moins bonne pour les OM et vous verrez ainsi qu'une décision, mal prise en 1979 par le REF nous retombe dessus en 1995. Je suis bien placé pour en parler puisqu'à l'époque le secrétaire actuel du REF, F5HX, et moi-même étions membres du CA du REF. Ce passage va vous montrer avec quelle facilité et sans aucun complexe on manipula tout ce petit monde avec un bel effort du président du REF de l'époque. Il s'agissait en fait de la bande 430 MHz et du changement de son statut, statut qui est actuellement en vigueur.*

*Un étranger au monde radioamateur, présenté par le Président de l'époque, démontra au conseil d'Administration du REF qu'il était nécessaire pour des raisons X ou Y de modifier le statut de cette bande. Présenté comme un proche des radioamateurs, avec la caution du président du REF qui appuyait cette demande, il était difficile, dans le contexte de l'époque, de répondre par la négative. Un seul homme s'éleva contre cette décision et en présenta les dangers. Une campagne menée par le dirigeant du REF à son encontre (comme contre moi à l'époque) le discrédita et ses arguments tombèrent. L'accord fut donné. C'est après, longtemps après, que nous avons appris que cet homme inconnu venu au CA présenter la demande, était un sous-marin de l'Administration des Phares et balises. J'ai d'ailleurs relaté en son temps une autre affaire du même type avec falsification de photos par l'administration de l'Aviation civile pour les SHF.*

*F3PJ est souvent décrié et sifflé dans les AG nationales par une poignée d'inconscients. Pourtant l'émission d'amateur française lui doit bien des choses. Il est dommage que ce soit moi, dans cette revue, qui soit obligé de lui rendre ce qui lui appartient !*



# Shopping




## Un nouveau récepteur

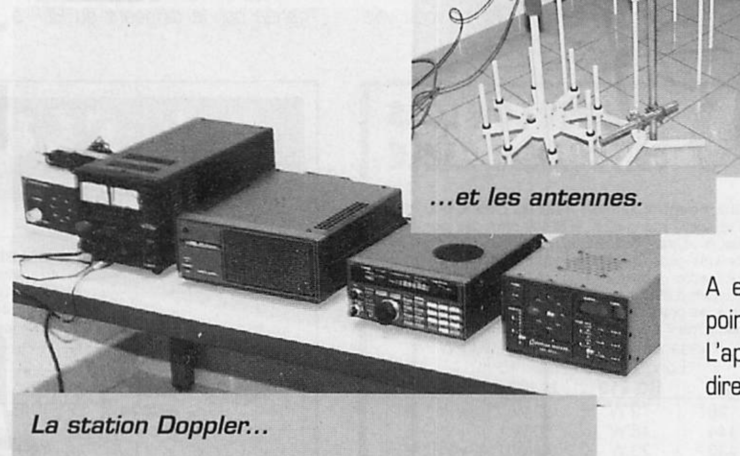
Le MVT-7200 est un récepteur de poche fonctionnant de 530 kHz à 1,650 GHz ! Fonctionnement classique en AM, WFM, FM, AM narrow et nouveauté pour ce type de petit récepteur : la BLU est de la "vraie" BLU. (LSB et USB). Nous présenterons, dans un prochain numéro, cet appareil.




Le MVT-7200.




Le SG-2000.



La station Doppler...

...et les antennes.

## Pour les Pros...

Un transceiver professionnel, le SG-2000, de très grande qualité est en cours d'essai et sera bientôt disponible. Cet appareil est muni d'un DSP. 100 canaux sont programmables. Il fonctionne de 1,6 à 30 MHz en émission et de .5 à 30 MHz en réception. L'appareil délivre 150 watts PEP. Nous reviendrons sur cet appareil.

## ...toujours pour eux

Une station doppler, système de radiogoniomètrie avec 4 antennes permettant de faire un rélevé immédiat.

## Bonne nouvelle

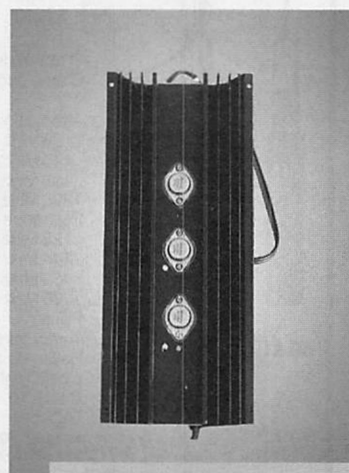
Les amateurs de DSP seront heureux d'apprendre que le prix du DSP-NIR de chez Procom est en baisse. Il se situe, suivant les revendeurs, entre 2000 et 2500 frs. (Ce DSP a déjà été présenté dans MEGAHERTZ magazine).




DSP-NIR.

## Chez CB House

Un gamme de convertisseur 24 volts - 13,8 volts.
L'ECV-1822 délivre 18 ampères, l'ECV-1316, 14 A, l'ECV-1012, 10 A et le 608, 6 A avec des pointes possibles à 8 A.
L'appareil se présente monté directement sur un radiateur.



Alim. sur radiateur.

# Compteur de fréquence EF-356

**L**'alimentation se fait d'une façon classique avec une tension continu de 9 à 13,8 volts. Deux entrées sont possibles : l'une avec 0,5 watt maxi et l'autre avec un passage de 100 watts maxi.

Le compteur est prévu pour fonctionner jusque 350 MHz.

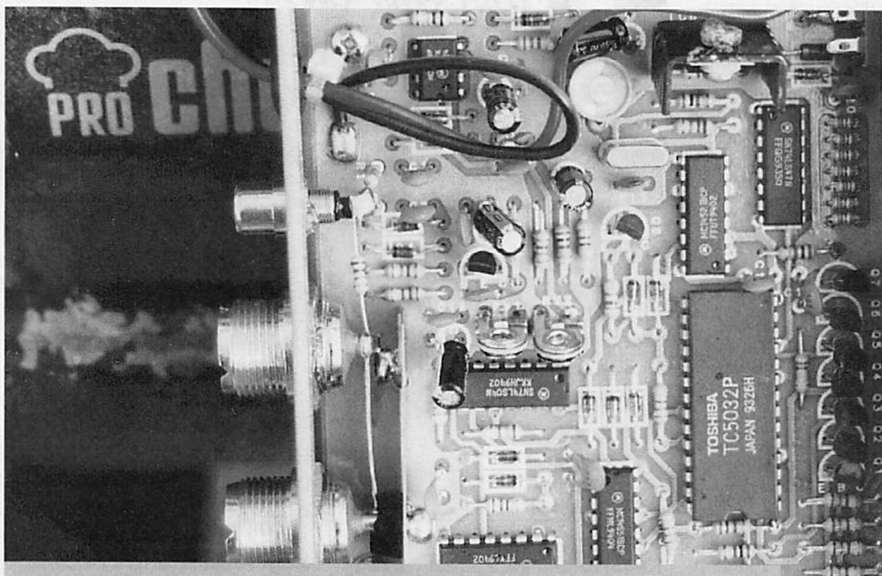
Le maniement est d'une grande simplicité. Il suffit de brancher les deux coaxiaux entrée sortie, l'alimentation et mettre en marche.

Le fréquencemètre, pardon le compteur de fréquence, se comporte comme une ligne de 50 ohms. De ce fait, le fonctionnement émetteur - antenne n'est pas perturbé. Il y a une possibilité d'entrée haute impédance. La plus grande précision a été obtenue sur les fréquences basses. A partir de 30 MHz on note une très légère différence, mais vraiment minime. En fait, il est difficile de dire si c'est l'émetteur qui est décalé de quelques hertz ou le compteur. L'essai ayant été réalisé sur trois transceivers différents, gageons que le coupable est le compteur EF-356. Le bricoleur, il en existe encore, ne disposant pas d'un fréquencemètre de course, pourra en toute tranquillité se servir de ce petit appareil.



*L'affichage du compteur sur 144 MHz.*

***Cela peut aussi s'appeler fréquencemètre. Toutefois ce serait un peu prétentieux. N'empêche qu'il est surprenant de voir la précision de ce petit appareil. Les résultats sont très corrects.***



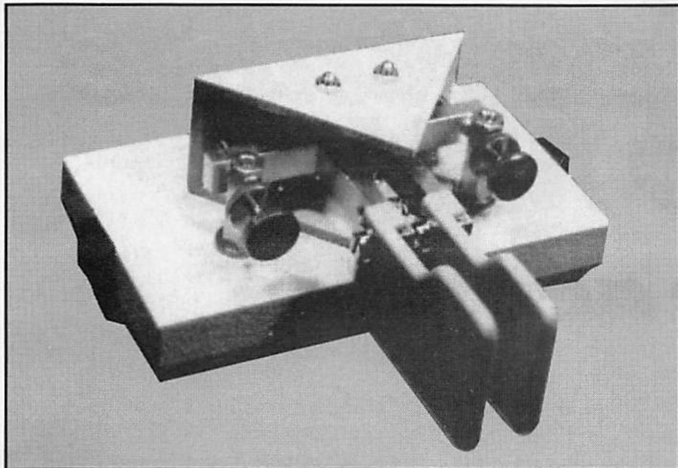
*La platine du compteur dans son boîtier.*

## CARACTERISTIQUES

Alimentation : 9 – 13,8 V 300 mA
Fréquence : 0 – 350 MHz
Sensibilité entrée haute impédance :
0 – 200 MHz 20 mV 1 MΩ
200 – 350 MHz 50 mV 1 MΩ
Sensibilité antenne directe : 0,5 W min sous 50 Ω et 100 W sous 50 Ω
Poids : 400 g.

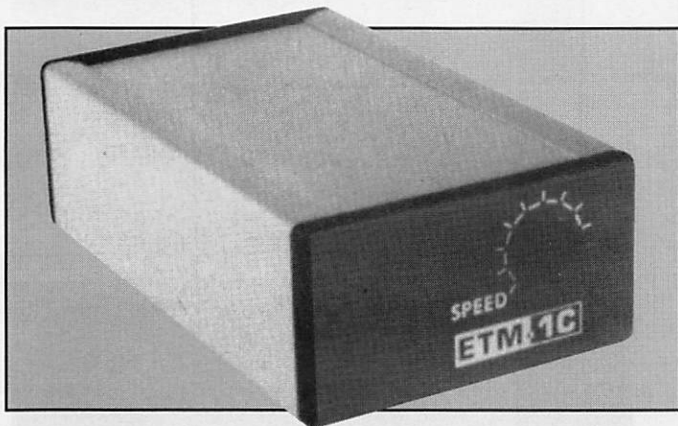
# L'ÉLECTRONIQUE AU SERVICE DES GRAPHISTES
## Matériel de fabrication européenne

### LA CLÉ DE MANIPULATEUR
MONTÉE SUR SOCLE
À UTILISER AVEC UN MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE
(ETM-1C, PAR EXEMPLE)



**Réf. : ETMSQ Prix : 299FF + Port 40FF**

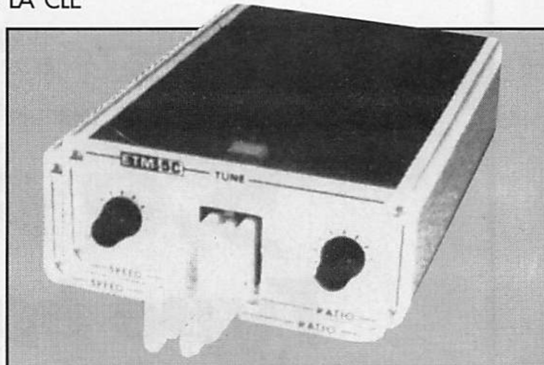
### MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE
NOUVEAU MODÈLE
SANS CLÉ, VITESSE RÉGLABLE
UTILISABLE AVEC ETM-SQ, PAR EXEMPLE)




**Réf. : ETM1C Prix : 396FF + Port 40FF**

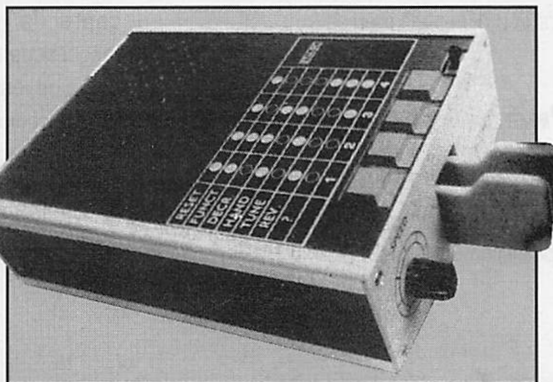
**UNE BONNE IDÉE CADEAU !**

### MANIPULATEUR AVEC CLÉ
MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE SANS MÉMOIRE
MÊME MODÈLE ETM8C
LIVRÉ AVEC LA CLÉ
TOUCHE SPÉCIALE POUR TUNE CW.

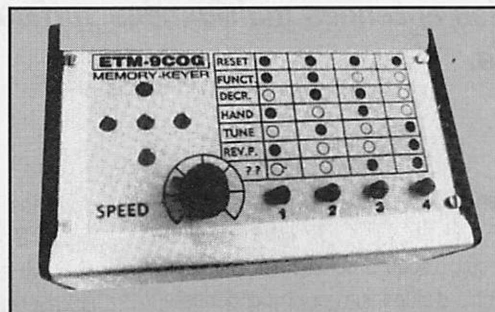



**Réf. : ETM5C Prix : 960FF + Port 40FF**

### LE NEC PLUS ULTRA
LES NOUVELLES CARACTÉRISTIQUES COMPRENNENT :
– UNE MÉMOIRE "MESSAGES" PLUS ÉTENDUE,
– UN MODE "METEOR-SCATTER" JUSQU'À 850 WPM,
– LA SIMULATION DES CIRCUITS "CURTIS",
ET TOUJOURS LA MÊME SIMPLICITÉ D'UTILISATION !




**Réf. : ETM9C Prix : 1859FF + Port 40FF**




IDENTIQUE À L'ETM-9C MAIS CELUI-CI EST SANS CLÉ

**Réf. : ETM9COG Prix : 1450FF + Port 40FF**

*UTILISER LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ.*

# Antenne de réception portable 5,6 à 20 MHz
## Type boucle accordée

L'antenne décrite ici est compacte et facile à réaliser. Elle est taillée pour recevoir les bandes radiodiffusion des 49, 31, 25, 19 et 16 mètres ainsi que les bandes amateurs des 40 et 20 mètres.

### Présentation générale

Le schéma de principe de la figure 1, est particulièrement simple.

### Circuit d'accord

La boucle qui sert d'inductance au circuit d'accord capte la composante magnétique des ondes. Le principe est aussi vieux que la radio (tout a commencé avec la boucle de Hertz!) mais était passé de mode pour la réception des ondes courtes.

**_L'antenne boucle accordée constitue une solution pertinente pour la réception des ondes courtes, tant en portable qu'en appartement, lorsque l'amateur écouteur n'a pas la possibilité de tendre des antennes multibandes suffisamment dégagées._**




*A. L'antenne à boucle accordée terminée. Du "quasi pro" !*

Il met en oeuvre :

- un circuit d'accord constitué d'une boucle en profilé d'aluminium et un condensateur variable,
- un étage interface avec transistor à effet de champ.

Avec les cotes indiquées plus loin dans la figure 2, le circuit LC résonne sur environ 5,6 MHz lorsque la capacité du condensateur variable est au maximum (500 pF). La fréquence maximum, environ 20 MHz, dépend de la capacité résiduelle du CV utilisé.

### Etage interface

Le transistor à effet de champ est monté en drain commun. Il présente ainsi une sortie à basse impédance permettant d'attaquer dans des conditions convenables l'entrée antenne "50 ohms" du récepteur.

Sa grande impédance d'entrée préserve par ailleurs le coefficient de qualité du circuit d'accord.

On notera que l'étage a un gain unité (0 dB), ce qui évite de saturer inutilement les étages FI du récepteur.

Le gain de l'antenne est apporté par la surtension à l'accord, le transistor à effet de champ réalisant l'adaptation des impédances sans recours à un pont diviseur.

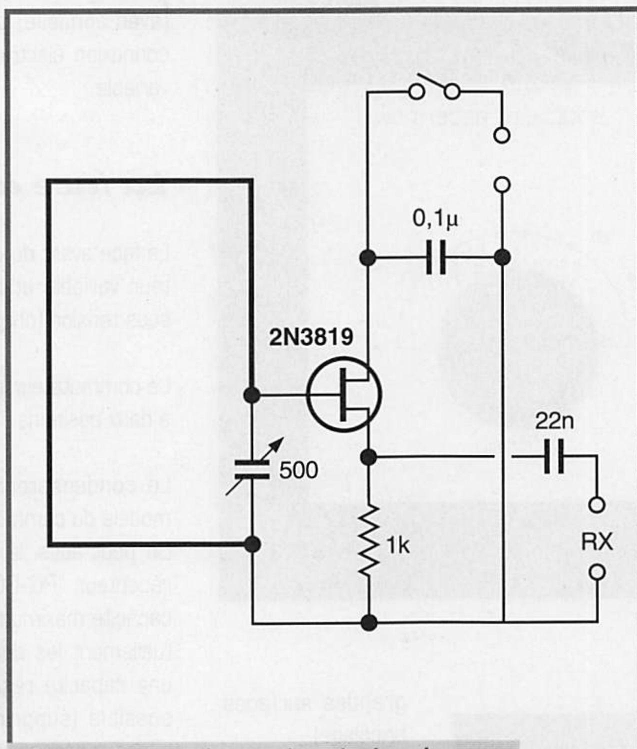



*Figure 1. Le schéma de principe de l'antenne type "boucle accordée".*

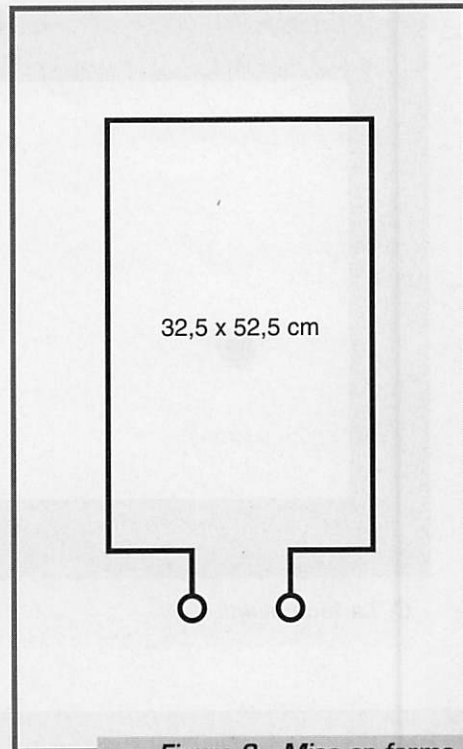
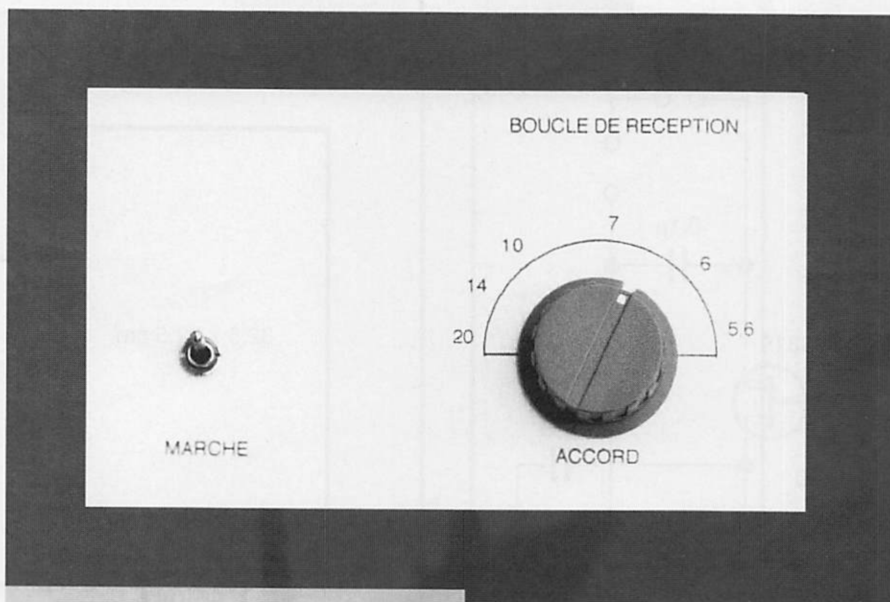
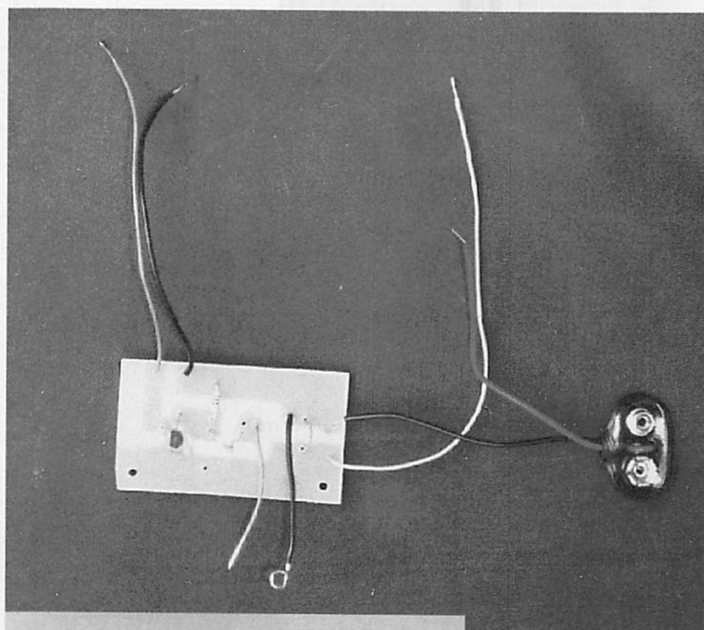



*Figure 2. Mise en forme de la boucle*

*B. Le câblage dans le coffret/support.*




C. La face avant.



D. L'interface.

## Réalisation

L'ensemble a été réalisé dans un coffret pupitre (TEKO 362) de 60 x 160 x 95 millimètres, en plastique, avec face avant en aluminium.

### La boucle

Le matériau utilisé pour la boucle est un profilé d'aluminium de 2 mètres de long et de section 2 x 10 mm (disponible en grandes surfaces bricolage).
Le profilé est recoupé à 1,60 m.

On repère les points de pliage (en utilisant par exemple du Scotch Magic et un crayon) aux cotes suivantes par rapport aux extrémités : 4 cm, 12 cm et 64 cm.
En procédant avec soin, l'ensemble peut être plié à la main de façon à obtenir la forme indiquée sur la figure 2.

Compte tenu de l'arrondi des angles, les dimensions intérieures du cadre sont d'environ 32,5 x 52,5 cm, proportions qui correspondent au nombre d'or des architectes. Ces dimensions constituent un bon compromis entre la surface de capture du cadre (et donc sa sensibilité), son encombrement et la rigidité de l'ensemble.

La boucle est fixée verticalement vers l'arrière du coffret par deux boulons de 3 mm sur chaque montant. La vis supérieure comporte un écrou supplémentaire (avec rondelle) de façon à permettre la connexion électrique vers le condensateur variable.

### La face avant

La face avant du coffret reçoit le condensateur variable et le commutateur de mise sous tension (photo C).

Le commutateur est un interrupteur simple à deux positions.

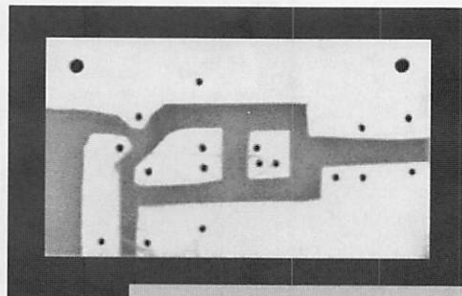
Le condensateur variable utilisé est un modèle du commerce à diélectrique PVC. On peut aussi le récupérer sur un ancien récepteur "PO-GO" pour peu qu'il ait une capacité maximum de 500 pF (câbler éventuellement les deux cages en parallèle) et une capacité résiduelle aussi réduite que possible (supprimer les capacités ajustables si nécessaire).

Prévoir un bouton de grand diamètre pour la commande du CV (35 mm ou plus), avec repérage.

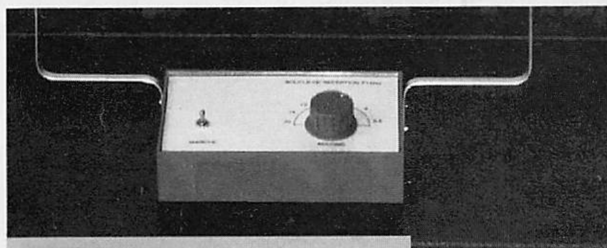
Le marquage de la face avant de la maquette a été réalisé sur ordinateur et la sortie (sur papier standard 80 g) recouverte d'un film plastique autocollant. Les indications du cadran dépendent bien entendu du condensateur variable utilisé.

### L'interface

Le circuit imprimé de l'étage interface est réalisé sur une plaquette époxy de 60 x 35 mm (photo E) ce qui, compte tenu de l'extrême simplicité du montage, n'offre aucune difficulté. On peut aussi utiliser une petite plaque d'essai à bandes ou à pastilles.



E. Le circuit imprimé.



E. Gros plan sur le boîtier.

## Le coffret

La sortie "RX" se fait sur une embase carrée SO 239, fixée à l'arrière du coffret (côté condensateur variable) par deux boulons de 3 mm. L'un d'eux comporte un écrou supplémentaire (avec rondelle) pour assurer la liaison avec la masse de la plaquette.

Le câblage de la face avant avec le reste du coffret (photo B) se fait en fils souples, et au plus court, pour permettre l'ouverture à angle droit de la face avant. Liaisons boucle–CV en 0,5 mm², autres liaisons en 0,25 mm².

Prendre soin de câbler le rotor du CV (solidaire de l'axe de commande) à la masse de la plaquette et de le relier au côté le plus proche de la boucle (point froid).

La plaquette est fixée au fond du coffret, entre le CV et l'embase de sortie.

La pile 9 volts (type 6F22), reliée au montage via des fils à contact pression, est logée à l'avant du coffret (côté interrupteur) pour contribuer à la stabilité de l'ensemble.

## Liaison au récepteur

Le cordon de liaison vers le récepteur est constitué par un mètre de câble coaxial 50 ohms type RG58 (6 mm) équipé d'une fiche mâle PL259 côté antenne et d'une fiche...adéquate côté récepteur. On peut aussi utiliser un cordon standard PL259/PL259, avec adaptateur éventuel (PL258 femelle/BNC mâle par exemple, si l'entrée du récepteur se fait sur embase BNC).

## Mise en œuvre

Après mise sous tension, le réglage de l'antenne se limite à l'accord du condensateur variable sur la fréquence d'entrée du récepteur (entre 5,6 et 20 MHz).

Manoeuvrer doucement le CV, l'accord exact étant relativement "pointu".
Se méfier du fading qui peut rendre l'accord illusoire. Une bonne pratique consiste à faire un préréglage au milieu de la bande choisie, hors stations, en recherchant... le maximum de bruit !

Orienter éventuellement le plan de l'antenne en direction de la station reçue, ou perpendiculairement à la source de QRM, pour améliorer les conditions de réception.

Bonne écoute,

Article participant au concours, c'est **VOUS** qui allez voter en notant sa valeur :
- sur 10 la réalisation
- sur 10 la faisabilité du montage
(c'est-à-dire la possibilité pour chacun de le réaliser avec un minimum de difficultés).
- sur 10 l'intérêt du montage

A vous, lecteurs, de décider qui va gagner le premier prix.
**ATTENTION** : Nous avons volontairement enlevé les coordonnées et le nom de l'auteur de cet article.

NOM : ______________ PRENOM : ______________

INDICATIF : ______________

REALISATION : ___ /10 FAISABILITE : ___ /10

INTERET DU MONTAGE : ___ /10 SIGNATURE

*MHz 153-1*

# CB-SHOP
le spécialiste

# SPECIAL !

## PROMOTIONS DISPONIBLES DANS



**Coffret fer à souder à gaz**
5 Fonctions
+ rouleau
5 m étain
qualité pro
**220 F**




***Nouveau !***
**Paiement par cartes bancaires au 40 49 82 04**

**Port gratuit**
**à partir de 1000 F d'achats**

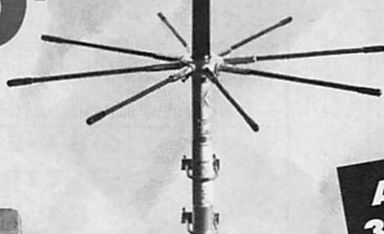
## Alimentation 220/12 V

- 6-8 ampères
- Avec haut-parleur intégré en facade + fitre, fiches bananes à l'arrière et radiateur de refroidissement.
- Réf. KNT 700

**325 F**

ANTENNE DE BASE
FABRIQUEE
DANS L'OHIO (USA)
Fibre de verre - couleur noire
Type "I" (1/2 onde + 1/4 onde)
Polarisation : verticale
Puissance max. : 2000 watts
Gain : 9,9 dBi - 2600-2800 kHz
Connecteur : PL 259
Hauteur : ± 5,25 mètres
Poids : ± 2,1 kg
Pour mât de montage
Ø 30/40 mm
Fournie avec kit
8 radians (longeur 58 cm)

**BLACK-BANDIT**
**9,9 dBi**
**830 F**



**Antenne filaire émission réception DX-27 1/2**
**590 F**

Antenne filaire 1/2 onde, 27 à 29 MHz.
Balun ferrite étanche. Sortie PL259 protégée
Filtre passe-bande. diminuant la gène TV
Longeur total 5,50 m. Câble acier inoxydable
Réglage de 27 à 32 MHz, gain +3,15 dB
- Existe aussi en version **12/8 onde**, 11,5 m de longeur avec self de rallongement en cuivre méplat au prix promo de : **795 F**
- et en version **réception** uniquement, RX 1-30 MHz au prix de : **890 F**

**DISCRETION & EFFICACITE**

**FABRICATION FRANCAISE**



## Enregistrez vos QSO !

***Dictaphone à microcassette Olympus S-922***

- Déclanchement vox
- Avance/retour rapides
- Double vitesse • Pause • Prise écouteur
- Alimentation secteur en option

**430 F**

**Avec lot de 3 K7 60 min GRATUIT !**






**HAUT PARLEUR**
SP-105
Double filtrage
ref : SP 105
**95 F**

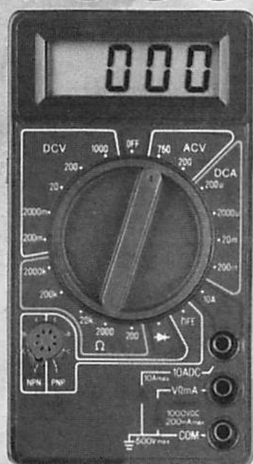
**MAGASIN A NANTES**
***CB-SHOP***
8, allée de Turenne • 44300 NANTES • Tél. : **40 47 92 03**

# CB-SHOP

le spécialiste

# NOËL 1995

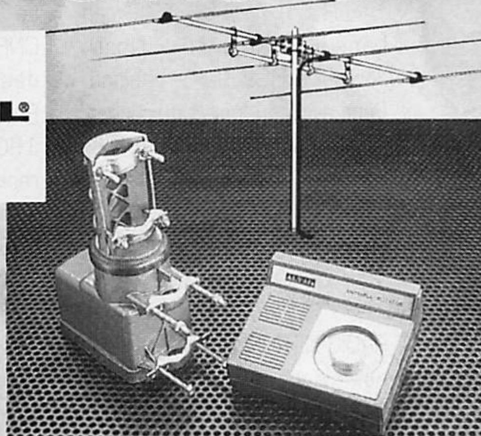
## S TOUS LES MAGASINS CB-SHOP







**ANTENNE DIRECTIVE**
SIRTEL XY4
4 éléments
gain 12 dBi
fréquence 26-28 Mhz
puissance maxi 2000 W
dim. 6000 x 4680 mm



**ROTOR 50kg AXIAL**
avec pupitre
+ 25 m de câble,
3 conducteurs,
25 m de coaxial 11 mm
double blindage
et 2 connecteurs PL

***ANTENNE XY4 + ROTOR 50 kg + CABLE + COAXIAL + 2 PL, L'ENSEMBLE : 1295 F***

**MULTIMETRE DIGITAL AFFICHAGE : 3 1/2 DIGIT**

- Tension continue : 0 - 1000 V
- Tension alternative : 0 - 750 V
- Courant continu : 0 - 200 mA
- Courant alternatif : 0 - 10 A
- Ohmmètre : 0 - 2 MΩ
- Protégé par fusible 2 A
- Test diodes, test transistor

réf : 2011

**99 F**



**MICRO PRE-AMPLI**
DMC-510

**89 F**



**LE MIKE DES TOP'**

**ASTATIC 1104 C**
Microphone de base type "céramique"
fréquences : 100 Hz - 7500 Hz
impédance :
100 - 500 Ohms ~~780 F~~

**610 F**

**SUPER PROMO**




**LE TOP' DES MIKE**

**ASTATIC 576 M6**
Microphone pastille céramique transistoré
Contrôle tonalité - volume
alimentation : 9 volts (pile)
câble au choix
(4 BR, 6 BR, etc ...)

~~520 F~~ **395 F**

***Vos problèmes de brouillage TV... Notre spécialité !!!***

**3 SOLUTIONS EFFICACES !**

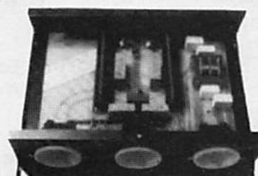


**FTWF** - Fitre passe-bas
- 2000 W PEP
0,5 - 30 Mhz

**450 F**

**FILTRES SECTEUR AUX NORMES**



**PSW GTI** - Filtre secteur
- triple filtrage HF/VHF
+ INFORMATIQUE
- Ecrêteur de surtentions

**495 F**



**PSW GT** - filtre secteur 3 prises
- 3 kW

**470 F**

**FABRICATION FRANÇAISE**

Acap 99 57 75 40

**WINCKER FRANCE**
55 BIS, RUE DE NANCY • 44300 NANTES
Tél. : 40 49 82 04 • Fax : 40 52 00 94

## BON DE COMMANDE

NOM ____________________

ADRESSE ____________________

*JE PASSE COMMANDE DE :*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kit directive + rotor | ☐ | 1295,00 FTTC | Alimentation KNT-700 | ☐ | 325,00 FTTC |
| Filtre ant. pass-bas | ☐ | 450,00 FTTC | Olympus + K7 S-922 | ☐ | 430,00 FTTC |
| Filtre secteur PSWGT | ☐ | 470,00 FTTC | Antenne filaire DX-27 1/2 | ☐ | 590,00 FTTC |
| Filtre secteur PSWGTI | ☐ | 495,00 FTTC | Antenne RX 1/30 | ☐ | 890,00 FTTC |
| Micro Astatic 575 M6 | ☐ | 395,00 FTTC | Micro DMC-510 | ☐ | 89,00 FTTC |
| Micro Astatic 1104 C | ☐ | 610,00 FTTC | HP SP-105 | ☐ | 99,00 FTTC |
| Antenne Black-Bandit | ☐ | 830,00 FTTC | Catalogues CiBi/Radioamateurs | ☐ | 50,00 FTTC |
| Multimetre digital | ☐ | 99,00 FTTC | *Participation aux frais de port* | | 70,00 FTTC |
| Coffret fer à souder | ☐ | 220,00 FTTC | JE JOINS MON RÈGLEMENT TOTAL PAR CHÈQUE DE : | | FTTC |

MHZ 12/95

# Chronique de l'écoute



## Concours

Le 13 janvier 96 12 h au 14 janvier 12 h phonie ou télégraphie.

Fréquences :
1,8 - 3,5 - 7 MHz.

Le principe consiste à écouter 5 stations d'une même contrée sur chaque bande. Les stations hors continent comptent 5 points et un bonus de 10 points pour chaque nouvelle contrée. Les autres stations comptent un point et un bonus de 10 également. Ce décompte vaut pour le 7 et le 3,5 MHz. Pour le 1,8 MHz les stations hors continent comptent 10 points plus un bonus de 20 points pour chaque nouveau pays. Les autres pays comptent 5 points plus un bonus de 20.

ATTENTION : les zones d'indicatifs des pays suivants comptent pour une contrée : Canada, Japon, VK, ZL. Pour le reste, tenir compte de la liste des pays DXCC.

Le compte rendu doit parvenir à : Contest manager D.A WHITAKER c/o WRARS - 57 Green Lane HARROGATE - North Yorkshire HG2 9LP - England. Pour avoir la copie du résultat, joindre une enveloppe SAE.

## La radio par satellite

RADIO NETHERLAND
est sur Astra 1C sur 10,963 GHz (RTL5) et 7,74MHz en audio. Emission en anglais à 0030, 0430, 1830, 2030 et sur 7,92 à 0430, 0730, 1930, 2330 en UTC.

RADIO SWEDEN
(606065, 1179 kHz à 1615, 1730, 2030, 2130 en anglais) a une nouvelle adresse sur internet ; info @rs.sr.se

RADIO LITHUANIE
a eu quelques absences pour des causes purement financières. 9,71 MHz et 666 kHz. Radio Vilnius est actif en anglais vers l'Europe à 1900-1930, 2100-2105, 2130-2200 sur 9,71 MHz.

RADIO CICR
Vous trouverez dans le tableau ci-contre les prochaines heures de diffusion de la radio du Comité international de la Croix Rouge.

## A propos d'associations

LA CNERA : derrière une paroi de verre.

Le 10 mars dernier naissait la CNERA, lisez Conseil National des Ecouteurs des Bandes Radioamateurs, association Loi 1901, émanation des différentes associations de faits ou commissions du GRE et de l'ex CNERA du REF Union.

Rappelons que cette entité juridique regroupe en fait les écouteurs de trois associations l'AIR, l'UNIRAF et l'URC. Cette association est habilitée à la délivrance des cartes d'écouteurs. Rappelons toutefois que l'écoute des bandes radioama-

***Note de la Rédaction***

***En ce qui concerne l'écoute des bandes radioamateurs, nous vous engageons à lire la rubrique trafic.***

| Zones de diffusion | Heures UTC | Fréquences (kHz) | Dates de transmissions |
|---|---|---|---|
| Afrique AN | 0800 - 0805 | 13635<br>9885<br>12070 | 22.12.95 - 15.03.96<br>29.02.96<br>16.02.96 |
| Extrême-Orient AN | 1245 - 1250 | 13635<br>9885<br>11640 | 22.12.95 - 15.03.96<br>19.01.96<br>16.02.96 |
| Asie du Sud AN | 1645 - 1650 | 13635<br>9885<br>12075 | 22.12.95 - 15.03.96<br>19.01.96<br>16.02.96 |
| Proche Orient et Afrique de l'Est AN | 1845 - 1850 | 13635<br>5850<br>9885 | 22.12.95 - 15.03.96<br>19.01.96<br>16.02.96 |
| Afrique du Nord et Proche Orient FR | 1945 - 1950 | 9905<br>6135<br>9885 | 29.12.95 - 22.03.96<br>26.01.96<br>23.02.96 |
| Afrique FR | 2200 - 2205 | 11640<br>9885<br>9905 | 29.12.95 - 22.03.96<br>26.01.96<br>23.02.96 |
| Amérique du Sud ES | 0000 - 0005 | 11650MSY<br>6135<br>9885 | 16.12.95 - 09.03.96<br>13.01.96<br>10.02.96 |
| Amérique Centrale et Amérique du nord Est ES | 0315 - 0320 | 9805MSY<br>6135<br>9885 | 16.12.95 - 09.03.96<br>13.01.96<br>10.02.96 |
| Amérique du Nord Ouest ES | 0530 - 0535 | 9905MSY<br>6135<br>9885 | 16.12.95 - 09.03.96<br>13.01.96<br>10.02.96 |

AN = Anglais FR = Français ES = Espagnol

teurs est libre et ne nécessite pas d'autorisation. Cependant si l'on veut recevoir des confirmations d'écoute....
Depuis cette date, plusieurs centaines d'écouteurs ont rejoint la CNERA.
Le CA a particulièrement veillé à ce que le groupe puisse travailler dans un parfait esprit OM. La présidence annuelle tournante implique une parfaite osmose entre les hommes et les idées car il est impossible qu'une association puisse prendre le pouvoir et assurer ainsi une sorte d'hégémonie à l'égard des autres associations. Chaque association est partie prenante dans la communauté, tout en gardant son indépendance.

Sur le plan financier, les cartes d'écoute représentent une partie des ressources de l'association. La gestion des cartes a été confiée à l'AIR pour une somme de 20 F par carte, contre les 48 F demandés par le REF-UNION dans l'ancienne structure. Ce service correspond à :
- l'achat des cartes,
- l'enregistrement dans le fichier CNERA,
- les frais d'expédition et les frais d'une éventuelle relance.

Donc, avec les 100 F de l'adhésion se présentent deux cas de figure :
- *La demande passe par une association membre.* 50 F restent acquis à cette association, 50 F sont versés à la CNERA qui verse 20 F au gestionnaire. Donc, 30 F restent à la CNERA. CQFD...
- *La demande est directement faite à la CNERA.* Seuls les 20 F vont au gestionnaire, les restant allant à la CNERA.

Ce système de financement va pouvoir servir la cause de la radio et/ou de l'écoute en aidant au développement de projets concrets dans les domaines les plus vastes de nos activités, et non pas pour aider à combler les "trous" n'ayant aucun rapport avec la radio.
La CNERA lance un projet de mécénat, lequel consiste à récompenser un projet ayant moins d'un an ou à aider à la réalisation d'un projet futur, rentrant dans le cadre de la radiocommunication de loisir et amateur. Ce projet peut être présenté par une personne, un groupe, un radio-club ou une association.
Tous les thèmes sont admis sans aucune restriction.
Une somme de 4 000 F sera remise à l'heureux élu à l'occasion d'une cérémonie officielle.
La CNERA attend vos dossiers les plus complets possibles, avec photos, articles de presse, compte rendu etc...
Clôture des envois le 31 janvier 1996.
L'adresse :
CNERA 67, bd Soult,
75012 PARIS.

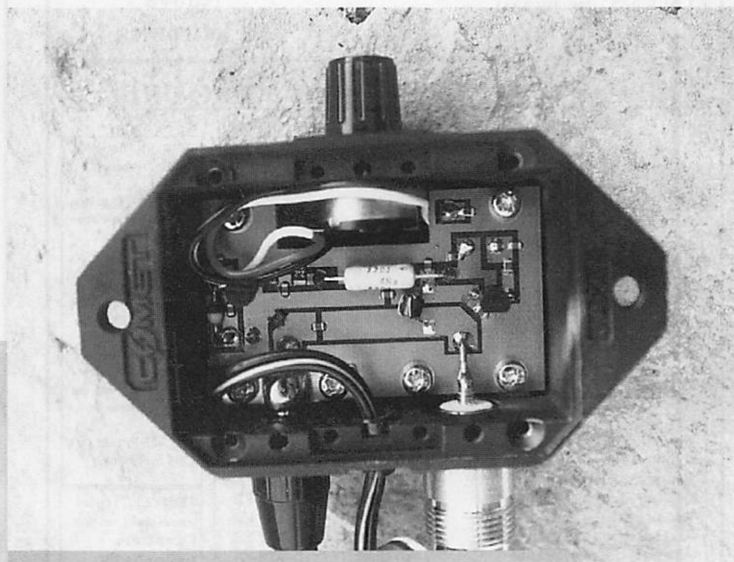


# 2 antennes Comet à l'essai !

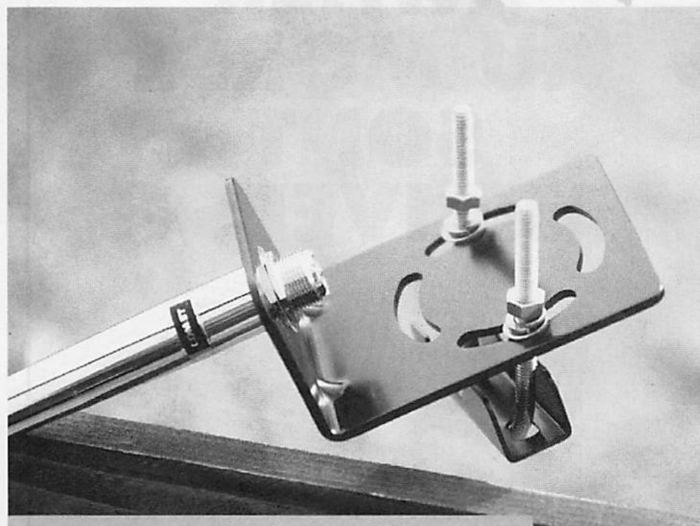
## L'antenne BR20

Il s'agit d'une antenne de réception "fouet" avec un préamplificateur. Elle peut servir aussi bien en fixe qu'en mobile.

L'antenne est livrée avec le nécessaire pour le montage en fixe, mais attention, il vous faut acheter en plus l'adapteur 12 volts.
Le préampli comprend deux transistors au marquage inconnu, le tout monté sur un circuit imprimé double face.
La fixation de l'antenne permet de la positionner de différentes façons.
L'ampli permet une écoute confortable de la radiodiffusion. Toutefois, il faudra faire attention à l'emplacement de votre ordinateur, dans la mesure où ce dernier est proche du préampli (avons qu'en ce qui concerne votre serviteur, il s'agit d'un "vieux" PC !).



*Le système de fixation sur le mât.*


*Le système de fixation sur le mât.*

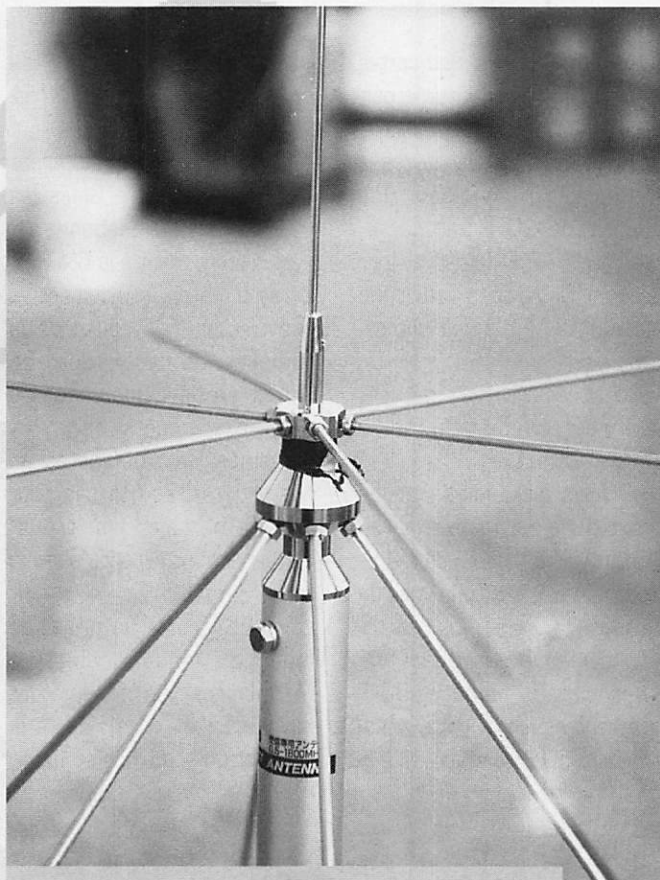
*Les caractéristiques constructeur :*

Fréquence : 0,5 à 1600 MHz
Gain : 25 dB maximum
Poids : 560 g
Longueur du brin : 1,05 m
Impédance : 50 ohms
Connecteur : avec une PL259 (nécessite une rallonge)
Alimentation préamp : 12 V (continus)

## L'antenne BR16

Il s'agit également d'une antenne avec préampli, ayant des caractéristiques légèrement différentes de la BR20. Surtout, il s'agit d'une antenne discone pour la réception uniquement.

Le boîtier du préampli est le même que pour l'antenne précédente.



*Le modèle BR16 est une antenne discone.*

Le confort d'écoute est nettement supérieur et j'ai été surpris de son efficacité.

## Et pour conclure !

L'écouteur qui ne dispose pas de la place suffisante pour monter une antenne classique verra ici la solution à ses problèmes.

Seul point criticable : compte tenu du prix de l'antenne on aurait aimé trouver, dans le colis, l'alimentation préampli qui va bien !

*Les caractéristiques constructeur :*

Fréquence : 0,5 à 1800 MHz
Gain : 25 dB
Impédance : 50 ohms
Alimentation : 12 V
Longueur : 1,4 m
Poids : 1,45 kg



# LIBAN — OD

Capitale : BEYROUTH
Situation : 34N36E
Continent : ASIE
Attribution UIT : ODA ODZ
Préfixes radioamateurs : OD5
Zone WAZ : 20
Zone ITU : 39

Association des radioamateurs :
box 8888 B eyrouth

Licence :
Ministère des PTT
Direction générale
Bir Hassan
Beyrouth

Direction des antennes : 104'

## DIPLOMES

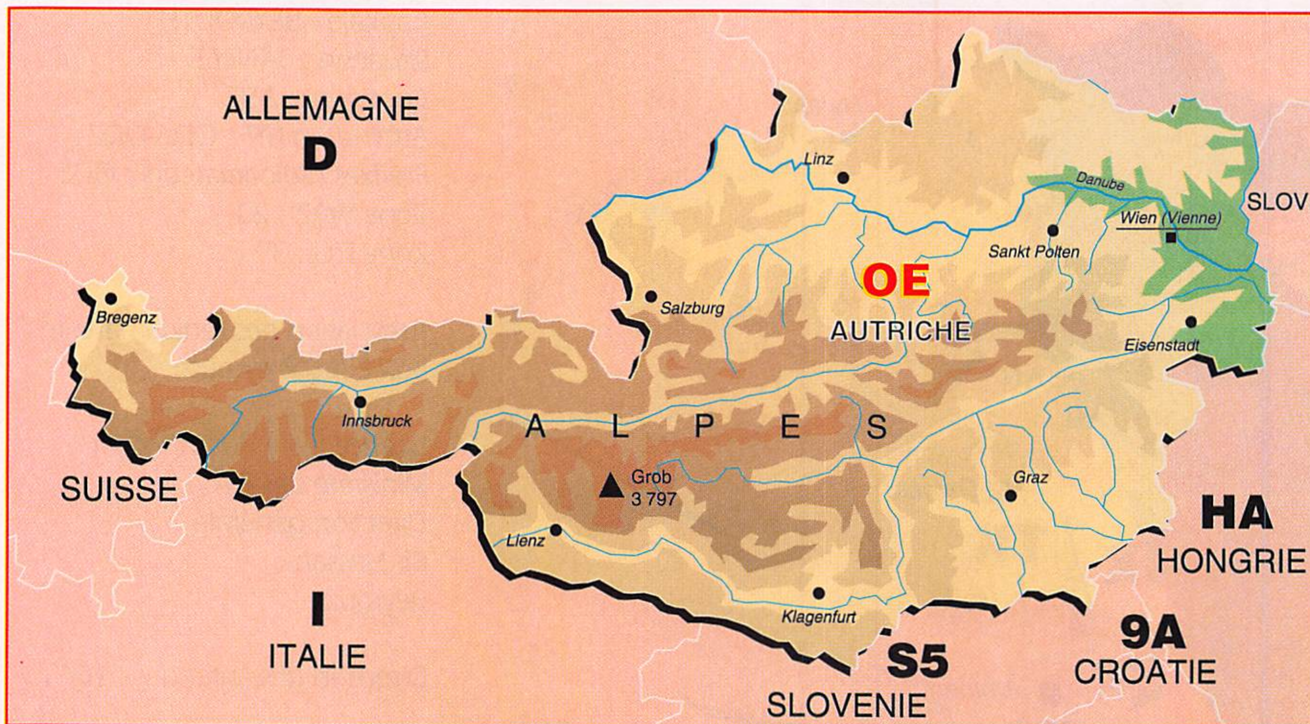
Pas de diplôme connu.

**Notes :**

| Date | Indicatif | Bande | Mode | Heure UTC | QSL envoyée | QSL reçue | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |








Capitale : VIENNE
Situation : 47N 13E
Continent : EUROPE
Attribution UIT : OEA/OEZ
Zone WAZ : 15
Zone ITU : 28
Indicaifs OM :
OE1 Vienne
OE2 Salzbourg
OE3 Niederosterreich
OE4 Burgenland
OE5 Oberosterreich
OE6 Steiermark
OE7 Trol
OE8 Kârntern
OE9 Vorarlberg
Association : OVSV
BP 999 A - 1014 VIENNE

PTT
OE1/OE3-4 :
Direction Fleischmarkt 19
A-110 VIENNE
OE2/OE5 :
Postdirektion
A-4020 Linz
OE6 :
Postdirektion Neutergasse 46
A-8010 Graz
OE7/OE8 :
Postdirektion Maximilianstr. 19
A-6020 Insbruck
OE9 :
Postdirektion Sterneckstr. 19
A-9020 Klagenfurth

Direction des antennes : 86'

## DIPLOMES

**OE100 :** Avoir contacté 100 stations d'Autriche après avril 1954.
GCR liste et 10 IRCs à Karl Pansi - OE6PN - Buchberggasse 19 - A-8700 Leoben

**WPX Zone 15 :** Contacts après 1959.
Classe 1 : 15 contrées avec 50 préfixes
classe 2 : 12 contrées avec 40 préfixes
classe 3 : 8 contrées avec 30 préfixes
classe 4 : 3 contrées avec 8 préfixes sur 160 m
classe 5 : 4 contrées avec 10 préfixes sur 144 ou 432.
Les contrées sont : TK/HA/HV/IS/IT/9A/T7/OE/OH/OK/SP/UA2/UP2/UQ2/UR2*/YU/2A/9H1.
* ou les nouveaux préfixes.
10 IRCs et GCR liste à OVSV - Landesverband Wien - Esivogelgasse 41 - 1060 Vienne.







**Notes :**

| Date | Indicatif | Bande | Mode | Heure UTC | QSL envoyée | QSL reçue | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

# MALDIVES

**8Q**

Capitale : MALE
Situation : 3N 73E
Continent : AFRIQUE
Attribution UIT : 8QA 8QZ
Préfixe OM : 8Q7
Zone UIT 41 zone WAZ 22

PTT
Direction
des télécommunications
Male

Direction des antennes : 101'

**DIPLOMES**
**Pas de diplôme connu.**

**Notes :**

| Date | Indicatif | Bande | Mode | Heure UTC | QSL envoyée | QSL reçue | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

# GUYANA



**8R**

Mabaruma
Océan Atlantique
Georgetown
Cuyuni
Bartica
New Amsterdam
Masaruni
P A K A R A I M A
Essequibo
Berbice
Nieuw Nickerie
Totness
Paramaribo
Albina
Saint-Laurent du Maroni
Kourou
Cayenne
8R
GUYANA
SURINAM
PZ
L.Van Blommestein
FY
GUYANE FRANCAISE
Corentyne
Corantijn
WILHEMINA GEB
Juliana Top 1 230
Suriname
Maroni Marowijne
Lethem
T U M U C - H U M A C

Capitale : GEORGETOWN
Situation : AMÉRIQUE DU SUD
Allocation : ITU 8RA 8RZ
Préfixe : OM 8R1 8R3
Zone : WAZ 9
Zone : ITU 11

Direction des antennes : 247'

Club :
Guyana
Amateur radio association
box 10174
Georgetown

PTT
Général manager
Guyana
télécommunications corp 55
Brickdam
Georgetown

## DIPLOMES

**Pas de diplôme connu.**

**Notes :**

| Date | Indicatif | Bande | Mode | Heure UTC | QSL envoyée | QSL reçue | Note |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

# L'Italie à l'honneur avec Marconi

Commençons par les résultats du concours "G MARCONI DX CONTEST", concours où les Français brillèrent par leur peu de participation, y compris à la rédaction de MEGAHERTZ ! Il fait dire que nous étions en plein déménagement !

CN5I, au Maroc, est bien classé puisque 5ème en multiopérateurs et 1er du continent africain en multi.

## Classement

Dans l'ordre :
indicatif, nombre de contacts, multis et points

### France

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| F5RPH | 273 | 108 | 107460 | (CW) |
| F5VBT | 31 | 23 | 5244 | (CW) |
| F5NBX | 650 | 222 | 808666 | (mixte) |

### Martinique

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FM5CW | 216 | 88 | 72600 | (CW) |

### Suisse

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| HB9FBG | 54 | 37 | 13864 | |

### Belgique

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ON4XG | 253 | 151 | 194941 | (CW) |
| OS7BJ | 153 | 105 | 117600 | (SSB) |
| OS4CU | 81 | 48 | 37152 | (SSB) |
| ON4NG | 50 | 32 | 8490 | (RTTY) |
| OS7RN | 278 | 155 | 260555 | (mixte) |
| OS7SS | 107 | 51 | 24786 | (mixte) |
| ON6SI | 300 | 124 | 179304 | (multi) |
| ON/N1TOI | 37 | 32 | 6677 | (SWL) |
| ONL383 | 221 | 92 | 82300 | (SWL) |

ORIGINAL-MANUSKRIPTET
TILL
MARCONIS
NOBELPRIS-FÖREDRAG
HÅLLET INFÖR
KUNGL. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN
DEN 11 DEC. 1909

I1BYH President A.R.I.
IK2UCA Presidente A.R.I. Milano

*Première page de la copie du manuscrit du discours du 11 décembre 1909, lors de la remise du prix Nobel.*

**L'année 1995 est une grande année pour l'Italie avec le 22ème Mémorial MARCONI Contest et le centenaire de la radio (1895-1995), sujet des festivités à BOLOGNE.**

## Les festivités

C'est à BOLOGNE que ce sont tenues les grandes journées du Centenaire. 3 jours de radio, uniquement de radio, avec des conférences, des compétitions DX et un programmes pour les "Ladies". Parmi les principales conférences : HF-DX, IOTA, Packet cluster, Balises, etc. Il faut également remarquer la présence des Américains avec un amateur du DXAC, spécialement chargé de contrôler sur place les demandes de DXCC, ce qui évite l'envoi des centaines de QSL. Cette initiative était déjà mise en place en Allemagne, fin juin 95 pour la manifestation de Friedrichshafen.

4 Français étaient présents lors de la manifestation de BOLOGNE : F5MVT, F5XL, F2YT et F5FJT représentant le REF et l'IARU dont il est également l'un des représentants en région 1. A noter, pour la petite histoire, que sa prestation, tout au long des trois jours, fut particulièrement appréciée par l'ensemble des congressistes tant par sa disponibilité que par sa diplomatie et son humour.

Côté satisfaction, notons la prestation de nos voisins italiens qui surent faire ce qu'il fallait pour que ces journées restent dans la mémoire des visiteurs comme un excellent souvenir.

Comme les images valent mieux que les longs discours, en voici quelques-unes de ces journées mémorables.





































Photo 1
F5JFT, représentant l'IARU et le REF, au micro, avec I2MQP secrétaire général de l'Association italienne, A41JV et A41KG.

Photo 2
I1BJH, président de l'ARI, avec F2YT et I6SW.

Photo 3
K8CH F2YT et F5XL

Photo 4
De gauche à droite, rangée du haut :
OE6MKG - INCONNU - F5MVT - IT9ZGY - 9A2AA - SM7PKK
rangée du bas :
G3ZAY - DF5WA - HB9DX - I6FLD

Photo 5
RZ9OF, l'YL de UA9OBA fait les cartes QSL de RUOB et RUOB/A (IOTA AS121 et O89)

Photo 6
Le représentant IARU, K8CH, contrôle les DXCC.

Photo 7
debout, de gauche à droite :
IK2MRE- EA8AKN - F2YT - K9PPY - I4NJM
assis :
9A7AA - 9A2AA

Photo 8
La statue de Marconi. On la dit comme étant l'une des plus grandes d'Europe.

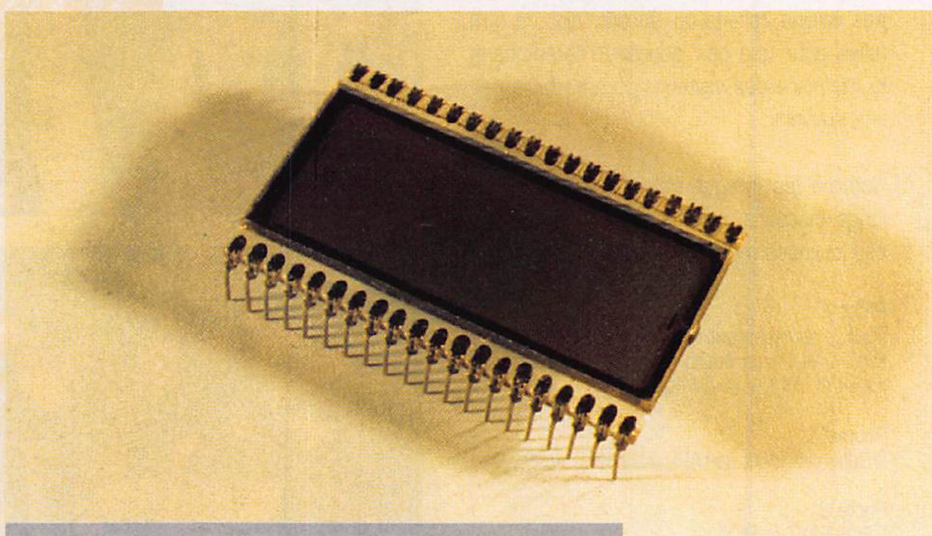
Photo 9
Une des présentations du Musée Marconi.

Photo 10
Le pannonceau de description du matériel de la photo 9

Photo 11
L'écusson de l'association royale d'Oman.

Photo 12 .
Les antennes de la station IY1FGM.

# L'affichage à cristaux liquides



*Le composant afficheur à cristaux liquides.*

L'affichage à cristaux liquides ou LCD (de l'anglais «Liquid Cristal Display»), comporte sa part de mystère, à tel point que le grand public a tendance à le confondre avec le «quartz» piézo-électrique qui n'a rien à voir avec l'affichage proprement dit. Il est vrai que son principe de fonctionnement est rarement décrit dans les ouvrages et les articles techniques à la portée de tous. Pour abréger, nous le nommerons donc LCD. Nous allons vous en décrire sommairement le principe qui repose sur un phénomène optique : la polarisation de la lumière. Nous vous parlerons aussi de sa technologie ainsi que de ses avantages et de ses inconvénients par rapport aux autres types d'affichage.

## La polarisation de la lumière

La lumière est une émission de particules sans masse, les photons, accompagnée d'un rayonnement électromagnétique. Laissons les photons de côté en ne considérons que le second. Nous avons déjà vu à propos des antennes qu'un rayonnement électromagnétique comporte deux composantes perpendiculaires entre elles : le champ électrique et le champ magnétique. Sur les fréquences radio, les antennes permettent de sélectionner facilement ces deux composantes : une onde de polarisation horizontale aura, par convention, un champ électrique horizontal et un champ magnétique vertical et vice-versa pour une onde de polarisation verticale. Dans l'espace libre, une antenne de polarisation verticale ne recevra aucun signal émis en polarisation verticale et vice-versa, dans la réalité il n'en est pas toujours ainsi, à cause des réflexions et autres phénomènes subis par les ondes électromagnétiques, mais cet effet demeure même s'il est atténué.

En raison de la longueur d'onde très faible de son rayonnement, une source lumineuse réelle et aussi petite soit-elle, ne peut pas émettre une lumière de polarisation unique, heureusement, nous avons recours à des filtres optiques dits polarisants qui ne se laissent traverser que par une seule polarisation (ou presque).
Si nous disposons d'une source de lumière (non polarisée) et de deux filtres polarisants comme l'indique la figure 1, notre œil percevra le maximum de flux lumineux lorsque les deux filtres seront orientés ou «polarisés» de la même façon et le minimum de flux lorsqu'ils seront «polarisés» perpendiculairement l'un par rapport à l'autre.
Pour l'anecdote, les hublots des avions «Mercure» étaient basés sur ce principe : l'un des filtres polarisants était rotatif et agissait sur le flux de lumière venant de l'extérieur.

Les filtres polarisants se comportent comme des grilles de fils parallèles infiniment fins et rapprochés. C'est pour cela que nous les représentons ici sous forme de grilles. En réalité, la polarisation des filtres est obtenue par l'orientation homogène des molécules de matière qui les constituent, ce qui exige une structure dite cristalline comme celle, justement, des cristaux naturels de quartz ou autre sur lesquels ce phénomène a été constaté pour la première fois. Certains verres et plastiques transparents de structure «amorphe», peuvent être traités pour que leurs molécules aient une structure cristalline et former ainsi un filtre polarisant. Cette structure demeure immuable puisque nous avons affaire à des solides dont les molécules demeurent immobiles.

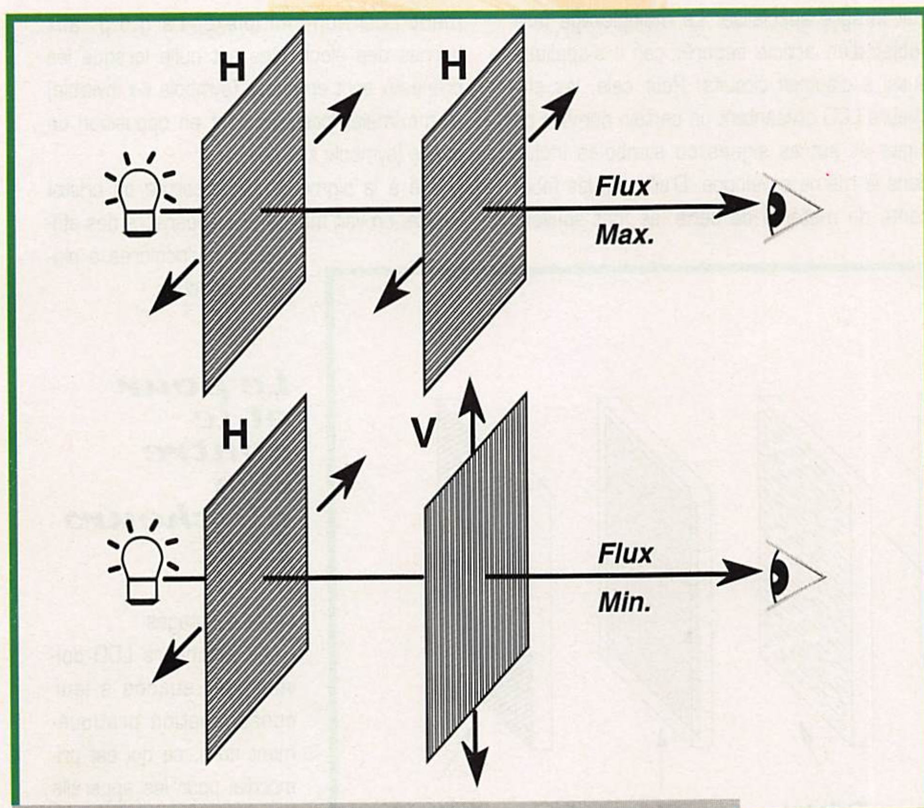



Figure 1. Action de deux filtres polarisants sur un rayon lumineux non polarisé.

* Une structure de molécules dont l'orientation est désordonnée est dite «amorphe».

## Les cristaux liquides

Les molécules des corps à l'état liquide (et gazeux) ont un certain degré de liberté qui leur permet de se mouvoir et de s'orienter dans un ordre désordonné. Certains composés chimiques à l'état liquide (ou pâteux) ont cependant une particularité : leurs molécules désordonnées prennent une orientation homogène, donc une structure cristalline, sous l'action d'un champ électrique. Lorsque le champ est supprimé, les molécules retournent à leur «désordre». Une couche de cristal liquide située entre deux électrodes se comportera comme un filtre polarisant commandé : une sorte de condensateur dont les armatures devront être suffisamment minces pour être transparentes à la lumière. Voir la figure 2.

## L'affichage à cristaux liquides

Un afficheur LCD est un «sandwich» d'électrodes et de filtres polarisants auquel on a ajouté un réflecteur. L'un des filtres polarisants est la couche de cristal liquide comprise entre les deux électrodes. Voir la figure 3 qui représente une vue éclatée du sandwich. Les deux plaques de verre dont les faces intérieures supportent les électrodes, sont scellées entre elles pour contenir la couche de cristal liquide.

Au repos, aucune différence de potentiel n'existe entre les électrodes. Celles-ci sont formées d'une couche métallique très fine, donc transparente à la lumière, déposée sur les faces internes des lames de verre entre lesquelles se trouve le cristal liquide.

La lumière polarisée verticalement par le polariseur avant traverse ainsi toutes les couches, est réfléchie par le réflecteur et renvoyée en sens inverse jusqu'à l'observateur.

Si une tension est appliquée entre un ou plusieurs segments de la première électrode et

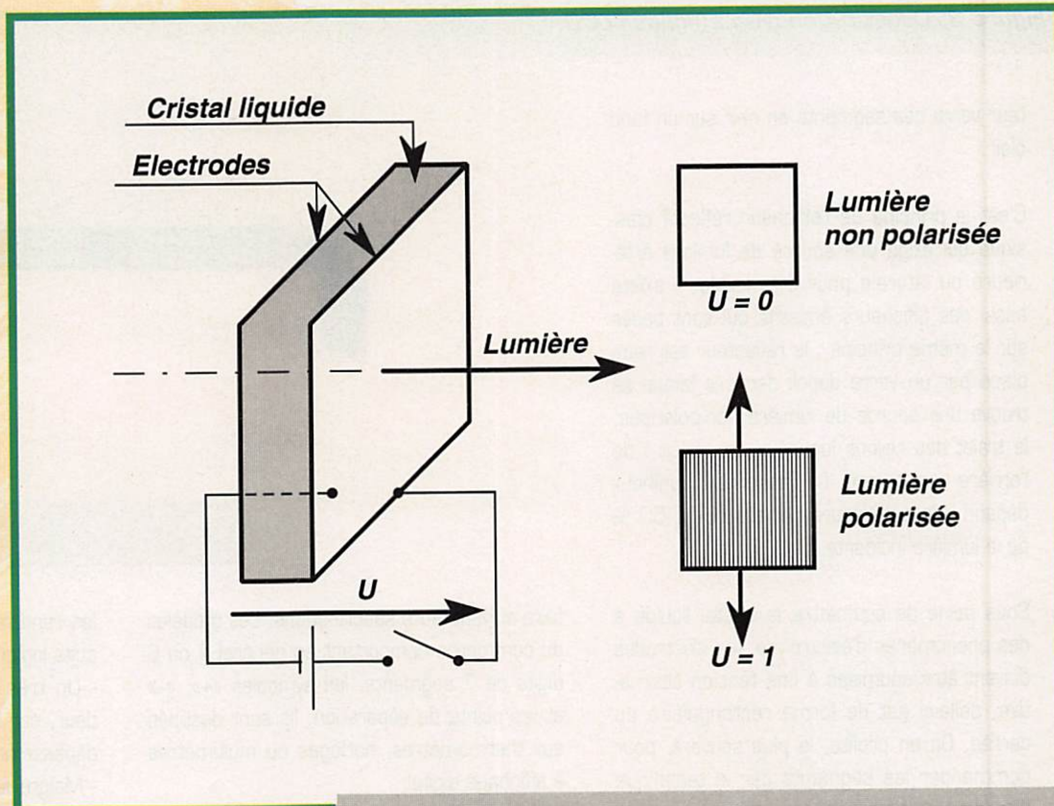



Figure 2. Principe du filtre polarisant à cristal liquide.

l'électrode commune, le champ électrique sera localisé et seule (s), la (ou les) parties du cristal liquide située (s) entre celles-ci sera (ou seront) polarisée (s) horizontalement et s'opposeront au trajet des rayons lumineux incidents, ces rayons ne seront pas renvoyés en sens inverse par le réflecteur. L'observateur verra ces segments en noir sur un fond clair.

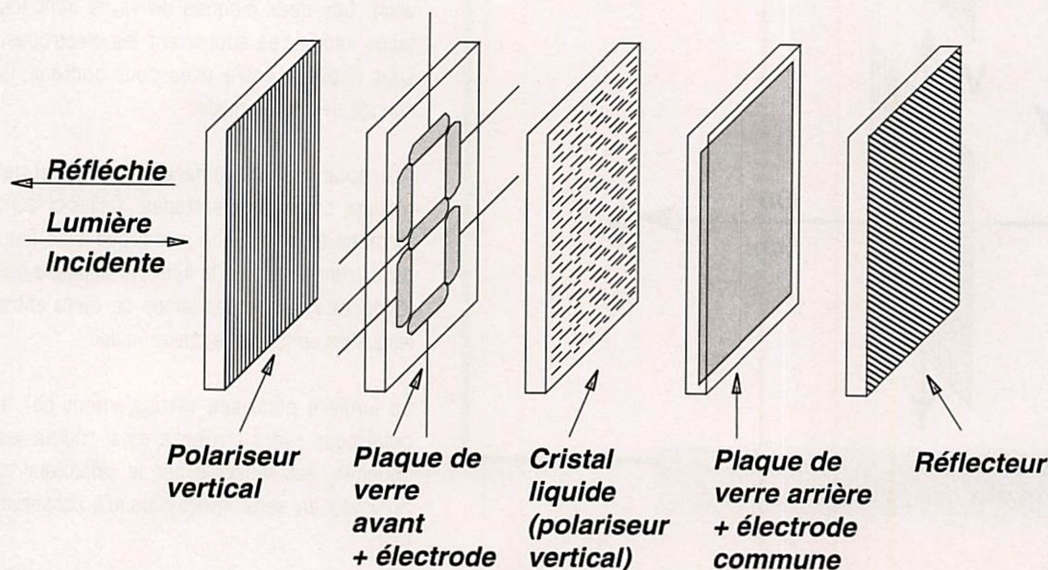


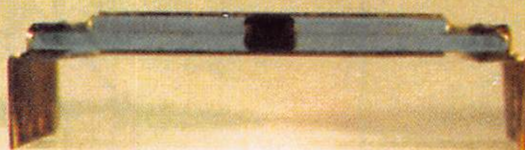

Figure 3. Constitution d'un afficheur LCD.

C'est le principe de l'afficheur réflectif classique qui exige une source de lumière extérieure ou latérale pour être lisible. Il existe aussi des afficheurs émissifs qui sont basés sur le même principe : le réflecteur est remplacé par un verre dépoli derrière lequel se trouve une source de lumière non-polarisée, le trajet des rayons lumineux est réduit : de l'arrière vers l'avant. Le rendement lumineux dépend des polariseurs qui absorbent 50 % de la lumière incidente.

Sous peine de soumettre le cristal liquide à des phénomènes d'électrolyse, les électrodes doivent être soumises à une tension alternative, celle-ci est de forme rectangulaire ou carrée. On en profite, le plus souvent, pour commander les segments par la technique dite de «multiplexage» qui exige beaucoup moins de connexions mais fait appel à un circuit intégré spécialisé. Le multiplexage fera l'objet d'un article séparé, car il s'applique aussi à d'autres circuits. Pour cela, les afficheurs LCD présentent un certain nombre de digits et autres signes ou symboles inclus dans la même enveloppe. D'ailleurs, les fabricants de matériel de série les font souvent faire suivant leurs spécifications. Les modèles du commerce comportent en général 4 ou 6 digits de 7 segments, les symboles «+», «–» et les points de séparation. Ils sont destinés aux thermomètres, horloges ou multimètres à affichage digital.
Le circuit donné à titre d'exemple sur la figure 4, est destiné à commander un segment LCD non-multiplexé. La d.d.p. aux bornes des électrodes est nulle lorsque les créneaux sont en phase (symbole «-» invisible) et maximale, lorsqu'ils sont en opposition de phase (symbole «+» noir).
Grâce à la pigmentation apportée au cristal liquide, on voit maintenant apparaître des afficheurs multicolores à plusieurs couches.

## Le pour et le contre des afficheurs LCD

Leurs avantages :
- Les afficheurs LCD doivent leur succès à leur consommation pratiquement nulle, ce qui est primordial pour les appareils portables. La tension entre les électrodes ne dépasse guère le volt et les rend facilement compatibles avec les circuits logiques CMOS et TTL.
- Un très faible encombrement en profondeur, car l'épaisseur des couches actives ne dépasse pas quelques microns (µm).
- Malgré leur enveloppe de verre, leur construction en «sandwich» les rend relativement robustes s'ils sont correctement montés et



Vue de profil d'un LCD.

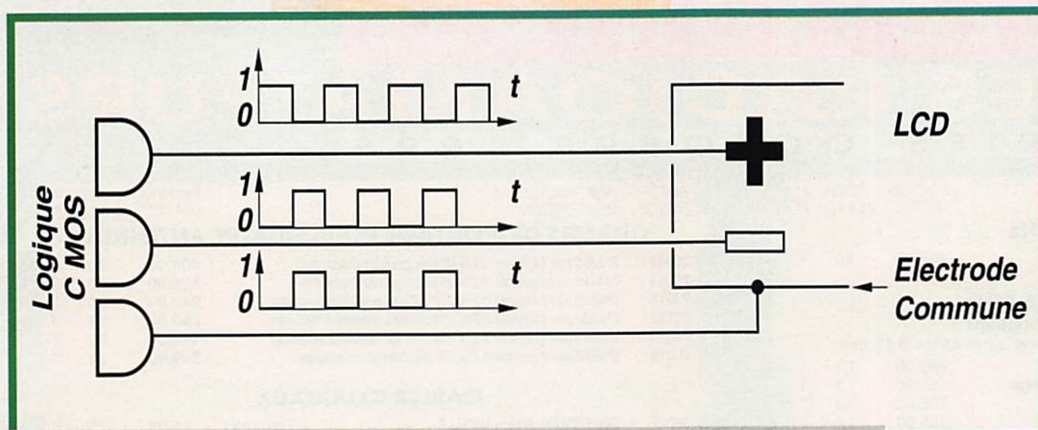



*Figure 4. Circuit de commande d'un symbole LCD non multiplexé.*

protégés contre les chocs directs. Les autres types d'afficheurs, sauf ceux à LED, sont plus fragiles.

Leurs inconvénients :

- Ils ne sont pas lisibles sur 180°, l'observateur doit se mettre en face.
- La plage de température de fonctionnement est relativement étroite, les LCD sont particulièrement sensibles à la chaleur (> 50°C : effet irréversible) et au froid (- 10°C : effet réversible).
- Le temps de réponse du LCD est plus long que celui d'un affichage à LED mais il n'est pas gênant pour la plupart des applications.

## Conclusion

Parmi tous les systèmes d'affichage actuellement utilisés (et ils sont nombreux !), c'est la technologie des cristaux liquides qui présente le plus d'avenir. Une description même simplifiée de leur fonctionnement valait bien ce «détour».

*André Durand*















# TONNA ELECTRONIQUE

# ANTENNES RADIOAMATEURS

## TARIFS OCTOBRE 1995

### ANTENNES 50 MHz

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 20505 | ANTENNE 50 MHz 5 Elts 50 ohms | 490,00 | 6,0 | T |

### ANTENNES 144 à 146 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 20804 | ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 ohms "N", Fixation arrière, tous usages | 299,00 | 1,2 | T |
| 20808 | ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 ohms "N", Polarisation Croisée, tous usages | 419,00 | 1,7 | T |
| 20809 | ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Fixe, tous usages | 336,00 | 3,0 | T |
| 20889 | ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Portable, tous usages | 365,00 | 2,2 | T |
| 20818 | ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 ohms "N", Polarisation Croisée, tous usages | 607,00 | 3,2 | T |
| 20811 | ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 ohms "N", Fixe, Polarisation Horizontale | 494,00 | 4,5 | T |
| 20813 | ANTENNE 144 MHz 13 Elts 50 ohms "N", Fixe ou portable, Pol. Horizontale | 485,00 | 3,0 | T |
| 20822 | ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 ohms "N", Pol. Croisée, Satellite seulement | 725,00 | 3,5 | T |
| 20817 | ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 ohms "N", Fixe, Polarisation Horizontale seulement | 670,00 | 5,6 | T |

### ANTENNES "ADRASEC" (protection civile)

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 20706 | ANTENNE 243 MHz 6 Elts 50 ohms "ADRASEC" | 190,00 | 1,5 | T |

### ANTENNES 430 à 440 MHz

Sortie sur cosses "Faston"

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 20438 | ANTENNE 430 à 440 MHz 2x19 Elts 50 ohms, Polarisation Croisée | 436,00 | 3,0 | T |

### ANTENNES 430 à 440 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 20909 | ANTENNE 430 à 440 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Fixation arrière, tous usages | 303,00 | 1,2 | T |
| 20919 | ANTENNE 430 à 440 MHz 19 Elts 50 ohms "N", tous usages | 358,00 | 1,9 | T |
| 20921 | ANTENNE 432 à 435 MHz 21 Elts 50 ohms "N", DX, Polarisation Horizontale | 486,00 | 3,1 | T |
| 20922 | ANTENNE 435 à 439 MHz 21 Elts 50 ohms "N", ATV & satellite, Pol. Horizontale | 486,00 | 3,1 | T |

### ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430 à 440 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 20899 | ANTENNE 144 à 146 / 430 à 440 MHz 9/19 Elts 50 ohms "N", satellite seulement | 607,00 | 3,0 | T |

### ANTENNES 1250 à 1300 MHz

Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 20623 | ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 ohms "N", DX | 289,00 | 1,4 | T |
| 20635 | ANTENNE 1296 MHz 35 Elts 50 ohms "N", DX | 370,00 | 2,6 | T |
| 20655 | ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 ohms "N", DX | 470,00 | 3,4 | T |
| 20624 | ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 ohms "N", ATV | 289,00 | 1,4 | T |
| 20636 | ANTENNE 1255 MHz 35 Elts 50 ohms "N", ATV | 370,00 | 2,6 | T |
| 20650 | ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 ohms "N", ATV | 470,00 | 3,4 | T |
| 20696 | GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX | 1820,00 | 7,1 | T |
| 20644 | GROUPE 4x35 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX | 2100,00 | 8,0 | T |
| 20666 | GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX | 2371,00 | 9,0 | T |
| 20648 | GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV | 1820,00 | 7,1 | T |
| 20640 | GROUPE 4x35 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV | 2100,00 | 8,0 | T |
| 20660 | GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV | 2371,00 | 9,0 | T |

### ANTENNES 2300 à 2350 MHz

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 20725 | ANTENNE 25 Elts 2304 MHz 50 ohms "N" | 397,00 | 1,5 | T |

### PIECES DETACHEES

POUR ANTENNES VHF & UHF

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 10111 | ELT 144 MHz pour 20804, -089, -813 | 13,00 | (50) | T |
| 10131 | ELT 144 MHz pour 20809, -811, -818, -817 | 13,00 | (50) | T |
| 10122 | ELT 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922, -899 | 13,00 | (15) | P |
| 10103 | ELT 1250/1300 MHz, avec colonette support, le sachet de 10 | 40,00 | (15) | P |
| 20101 | DIPOLE "Beta-Match" 144 MHz 50 ohms, à cosses | 65,00 | 0,1 | T |
| 20111 | DIPOLE "Beta-Match" 144 MHz 50 ohms, à fiche "N" | 100,00 | 0,2 | T |
| 20103 | DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50/75 ohms, à cosses | 65,00 | (50) | P |
| 20203 | DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50 ohms, 20921, -922 | 100,00 | (80) | P |
| 20205 | DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50 ohms, 20909, -919, -899 | 100,00 | (80) | P |
| 20603 | DIPOLE "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623 | 85,00 | (100) | P |
| 20604 | DIPOLE "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20635, 20655 | 85,00 | (140) | P |
| 20605 | DIPOLE "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624 | 85,00 | (100) | P |
| 20606 | DIPOLE "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20636, 20650 | 85,00 | (140) | P |

### COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES

Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U
Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 29202 | COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 485,00 | (790) | P |
| 29402 | COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 555,00 | (990) | P |
| 29270 | COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 460,00 | (530) | P |
| 29470 | COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 537,00 | (700) | P |
| 29223 | COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 391,00 | (330) | P |
| 29423 | COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 416,00 | (500) | P |
| 29213 | COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 410,00 | (300) | P |
| 29413 | COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U | 462,00 | (470) | P |

### CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 20044 | CHASSIS pour 4 antennes 19 Elts 435 MHz, polarisation horizontale | 404,00 | 9,0 | T |
| 20054 | CHASSIS pour 4 antennes 21 Elts 435 MHz, polarisation horizontale | 458,00 | 9,9 | T |
| 20016 | CHASSIS pour 4 antennes 23 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale | 342,00 | 3,5 | T |
| 20026 | CHASSIS pour 4 antennes 35 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale | 380,00 | 3,5 | T |
| 20018 | CHASSIS pour 4 antennes 55 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale | 420,00 | 9,0 | T |
| 20019 | CHASSIS pour 4 antennes 25 Elts 2304 MHz, polarisation horizontale | 309,00 | 3,2 | T |

### CABLES COAXIAUX

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|---|
| 39007 | CABLE COAXIAL 50 ohms AIRCELL 7 | Ø 7 mm, le mètre | 14,00 | (75) | P |
| 39085 | CABLE COAXIAL 50 ohms AIRCOM PLUS | Ø 11 mm, le mètre | 23,00 | (145) | P |
| 39100 | CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H100 "Super Low Loss" | Ø 10 mm, le mètre | 13,00 | (110) | P |
| 39155 | CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H155 "Low Loss" | Ø 5 mm, le mètre | 8,00 | (40) | P |
| 39500 | CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H500 "Super Low Loss" | Ø 10 mm, le mètre | 13,00 | (105) | P |
| 39801 | C.COAX. 50 ohms KX4-RG213/U, normes CCTU & C17 | Ø 11 mm, le mètre | 9,00 | (160) | P |

### CONNECTEURS COAXIAUX

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|---|
| 28020 | FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms Coudée SERLOCK | | 76,00 | (60) | P |
| 28021 | FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms SERLOCK | (UG21B/U) | 28,00 | (50) | P |
| 28022 | FICHE MALE "N" 6 mm 50 ohms SERLOCK | | 36,00 | (30) | P |
| 28094 | FICHE MALE "N" 11 mm 75 ohms SERLOCK | (UG94A/U) | 27,00 | (50) | P |
| 28315 | FICHE MALE "N" SP. BAMBOO 6 75 ohms | (SER315) | 60,00 | (50) | P |
| 28088 | FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 ohms | (UG88A/U) | 19,00 | (10) | P |
| 28959 | FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 ohms | (UG959A/U) | 44,00 | (30) | P |
| 28260 | FICHE MALE "UHF" 6 mm, diélectrique: PMMA | (PL260) | 10,00 | (10) | P |
| 28259 | FICHE MALE "UHF" 11 mm, diélectrique: PTFE | (PL259) | 15,00 | (20) | P |
| 28261 | FICHE MALE "UHF" 11 mm SERLOCK | (PL259 Serlock) | 46,00 | (40) | P |
| 28001 | FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms Sp. AIRCOM PLUS | | 52,00 | (71) | P |
| 28002 | FICHE MALE "N" 7 mm 50 ohms Sp. AIRCELL 7 | | 41,00 | (60) | P |
| 28003 | FICHE MALE "UHF" 7 mm Sp. AIRCELL 7 | (PL259 Aircell 7) | 21,00 | (32) | P |
| 28004 | FICHE MALE "BNC" 7 mm 50 ohms Sp. AIRCELL 7 | | 41,00 | (40) | P |
| 28023 | FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 ohms SERLOCK | (UG23B/U) | 28,00 | (40) | P |
| 28024 | FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 ohms SERLOCK | | 64,00 | (50) | P |
| 28095 | FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 ohms SERLOCK | (UG95A/U) | 53,00 | (40) | P |
| 28058 | EMBASE FEMELLE "N" 50 ohms | (UG58A/U) | 20,00 | (30) | P |
| 28758 | EMBASE FEMELLE "N" 75 ohms | (UG58A/UD1) | 37,00 | (30) | P |
| 28290 | EMBASE FEMELLE "BNC" 50 ohms | (UG290A/U) | 18,00 | (15) | P |
| 28239 | EMBASE FEMELLE "UHF", diélectrique PTFE | (SO239) | 14,00 | (10) | P |

### ADAPTEURS COAXIAUX INTER-NORMES

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|---|
| 28057 | ADAPTEUR "N" mâle-mâle 50 ohms | (UG57B/U) | 59,00 | (60) | P |
| 28029 | ADAPTEUR "N" femelle-femelle 50 ohms | (UG29B/U) | 53,00 | (40) | P |
| 28028 | ADAPTEUR en Té "N" 3x femelle 50 ohms | (UG288A/U) | 86,00 | (70) | P |
| 28027 | ADAPTEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 ohms | (UG27C/U) | 54,00 | (50) | P |
| 28491 | ADAPTEUR "BNC" mâle-mâle 50 ohms | (UG491/U) | 40,00 | (10) | P |
| 28914 | ADAPTEUR "BNC" femelle-femelle 50 ohms | (UG914/U) | 24,00 | (10) | P |
| 28083 | ADAPTEUR "N" femelle-"UHF" mâle | (UG83A/U) | 83,00 | (50) | P |
| 28146 | ADAPTEUR "N" mâle-"UHF" femelle | (UG146AU) | 43,00 | (40) | P |
| 28349 | ADAPTEUR "N" femelle-"BNC" mâle 50 ohms | (UG349B/U) | 40,00 | (40) | P |
| 28201 | ADAPTEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50 ohms | (UG201B/U) | 46,00 | (40) | P |
| 28273 | ADAPTEUR "BNC" femelle- "UHF" mâle | (UG273/U) | 27,00 | (20) | P |
| 28255 | ADAPTEUR "BNC" mâle- "UHF" femelle | (UG255/U) | 35,00 | (20) | P |
| 28258 | ADAPTEUR "UHF" femelle-femelle, diélectrique: PTFE | (PL258) | 25,00 | (20) | P |

### FILTRES REJECTEURS

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 33308 | FILTRE REJECTEUR Décamétrique + 144 MHz | 110,00 | (80) | P |
| 33310 | FILTRE REJECTEUR Décamétrique seul | 110,00 | (80) | P |
| 33312 | FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX" | 110,00 | (80) | P |
| 33313 | FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV" | 110,00 | (80) | P |
| 33315 | FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz | 132,00 | (80) | P |

### MATS TELESCOPIQUES

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION DESCRIPTION | PRIX OM FF TTC | POIDS kg ou (g) | P* T* |
|---|---|---|---|---|
| 50223 | MAT TELESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres | 408,00 | 7,0 | T |
| 50233 | MAT TELESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres | 739,00 | 12,0 | T |
| 50243 | MAT TELESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres | 1158,00 | 18,0 | T |
| 50422 | MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres, portable uniquement | 336,00 | 3,3 | T |
| 50432 | MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres, portable uniquement | 336,00 | 3,1 | T |
| 50442 | MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres, portable uniquement | 485,00 | 4,9 | T |

* T = livraison par transporteur • P = livraison par La Poste

**LIVRAISON PAR TRANSPORTEUR**

Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile par TAT Express), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé selon le barême suivant :

| Tranche de poids | Montant | Tranche de poids | Montant |
|---|---|---|---|
| 0 à 5 kg | 70,00FF | 30 à 40 kg | 240,00 FF |
| 5 à 10 kg | 80,00 FF | 40 à 50 kg | 280,00 FF |
| 10 à 15 kg | 115,00 FF | 50 à 60 kg | 310,00 FF |
| 15 à 20 kg | 125,00 FF | 60 à 70 kg | 340,00 FF |
| 20 à 30 kg | 170,00 FF | | |

**LIVRAISON PAR LA POSTE**

Pour les articles expédiés par La Poste et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC des frais de Poste (service Colissimo) selon le barême suivant :

| Tranche de poids | Montant | Tranche de poids | Montant |
|---|---|---|---|
| 0 à 100 g | 14,00FF | 2 à 3 kg | 47,00 FF |
| 100 à 250 g | 17,00 FF | 3 à 5 kg | 53,00 FF |
| 250 à 500g | 25,00 FF | 5 à 7 kg | 62,00 FF |
| 500g à 1kg | 32,00 FF | 7 à 10 kg | 70,00 FF |
| 1 à 2 kg | 40,00 FF | | |

132, boulevard Dauphinot • F-51100 REIMS • FRANCE
Tél. (**33) 26 07 00 47 • Fax (**33) 26 02 36 54

# Le multi-dipôle : toujours d'actualité !


Fixation du multi-dipôle sur un mât.

**Cet article s'adresse surtout au débutant. Voire, puisque je l'ai monté pour ma station comme aérien d'essais, à l'amateur chevronné pour son QRA de vacances. Une occasion de préparer également la coupe du REF de 96 !**

Particulièrement pour les antennes filaires, on peut dire qu'il existe l'antenne des villes et... l'antenne des champs.

## Le pourquoi et le comment

L'idée de départ consistait à mettre en place un multi-dipôle pour le 10 et le 7 MHz. Tout le monde n'a pas (ou pas encore) le pylône adéquat pour monter une beam 40 m.

En fait, le 80 mètres est venu en plus. Cela fait donc trois antennes en une seule.

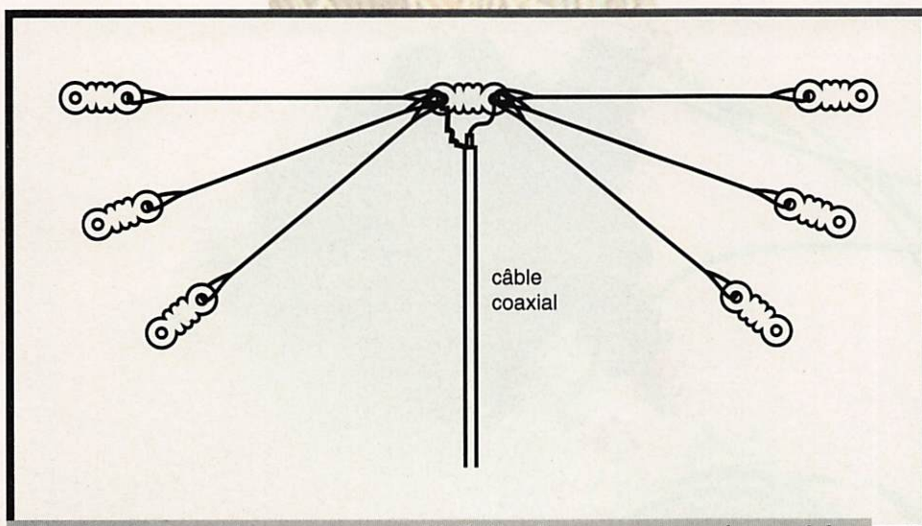


*Fig. 1a. Attaque du centre du multi-dipôle directement par le coaxial. Mauvaise adaptation, réglages plus ardus.*

Le principe du multi-dipôle est simple. Il s'agit d'assembler des antennes filaires en demi-onde comme un simple doublet, sur un même isolateur ou un même balun central.

Même si le montage n'est pas très compliqué, il faudra néanmoins tenir compte de la réaction d'une antenne sur l'autre.

Dans mon cas, la réalisation du multi-dipôle a commencé par l'installation et les réglages du 7 et du 10 MHz. Ce qui fut une erreur, car l'ajout du 3,5 MHz a modifié l'ensemble des réglages qu'il a donc fallu reprendre. Mieux vaut définir dès le départ les bandes qui seront couvertes et s'y tenir ! Raccourcir un fil est relative-

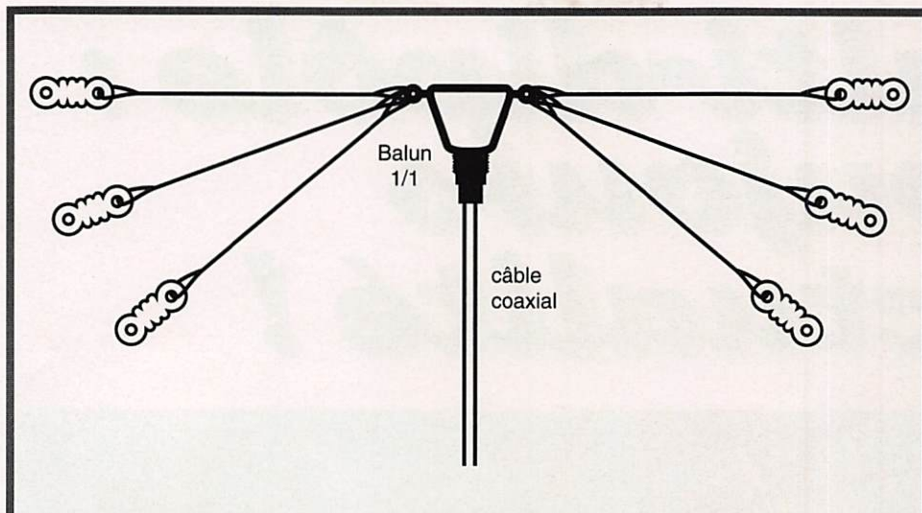



*Fig. 1b. Attaque du centre du multi-dipôle par l'intermédiaire d'un balun 1/1. Meilleure adaptation, réduction des risques de brouillage.*

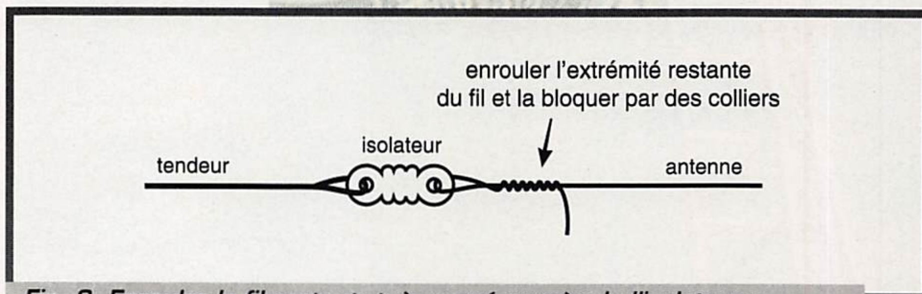



*Fig. 2. Enrouler le fil restant, très serré auprès de l'isolateur : Le fixer avec des colliers rilsan par exemple.*

ment simple mais le rallonger nettement moins (sans parler de l'esthétique).

## Principe du multi-dipôle

Le principe de base est donné par les schémas des figures 1a et 1b. Rien donc de bien sorcier ! La figure 2 indique comment monter les extrémités des fils constituant le dipôle sur les isolateurs.

Deux solutions sont possibles. Soit attaquer l'antenne directement par un câble coaxial connecté de chaque côté de l'isolateur central (figure 1a) soit utiliser un balun de rapport 1/1 (figure 1b).

Le câble coaxial de 50 ohms ne donne pas d'excellents résultats mais on pourra s'en contenter faute de mieux. Le câble de 75 ohms est plus judicieux puisque l'impédance au centre d'un doublet est de 60/70 ohms. L'utilisation d'un balun de rapport 1/1 apporte une considérable amélioration et permet de résoudre le problème de l'adaptation.

Notez que le dipôle a ceci de pratique qu'il privilégie deux directions opposées perpendiculaires à l'antenne. Le schéma de la figure 3 illustre ce propos !

## Calcul de la longueur des brins

La formule à appliquer est d'une grande simplicité. Une calculette, qui n'a pas besoin des fonctions trigonométriques et de l'affichage des courbes sur écran à cristaux liquides verts, permet d'obtenir rapidement la longueur de fil à couper !

Cette formule se réduit à :

$$\frac{142{,}5}{F\,(\text{MHz})} = L\,(\text{m})$$

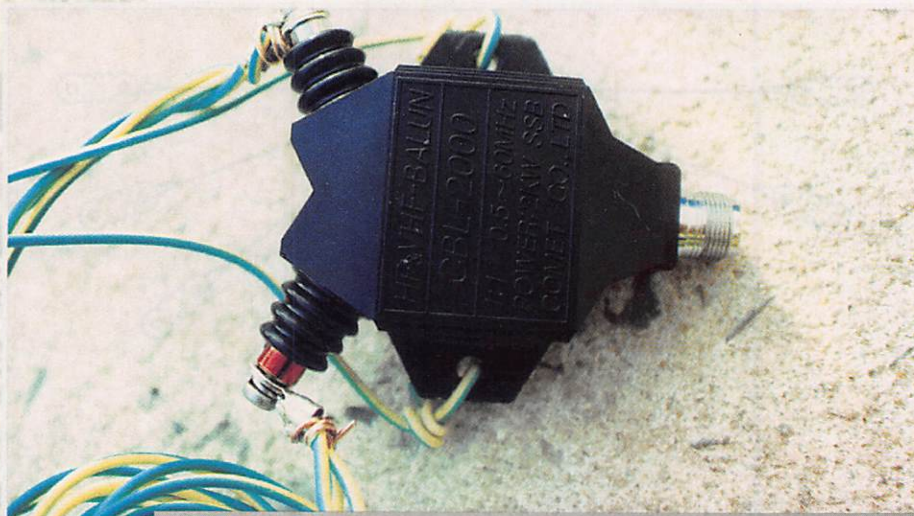
où F est la fréquence centrale, en MHz, de la bande à couvrir. Le résultat donne L, la longueur totale en mètres.

Le résultat donne la longueur totale du fil. Ensuite on divise le résultat par 2 et on obtient la taille de chacun des deux brins constituant le dipôle. Ne pas oublier de laisser une trentaine de centimètres en plus pour la fixation sur les isolateurs et pour se ménager une marge de réglage du TOS.

## On vous mâche le boulot !

Nous avons donc :

- Pour le 10 MHz, en choisissant le milieu de bande soit 10,125 : 142,5/10,125 ce qui donne 14,07 mètres, à diviser par 2, soit 7,03 mètres.




*De la "fillasse" juste raccordée pour les essais.*

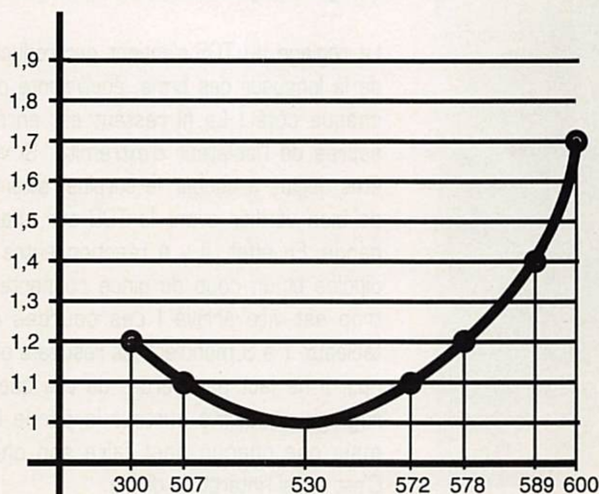



Tableau 1. Courbe de TOS sur 3,5 MHz.

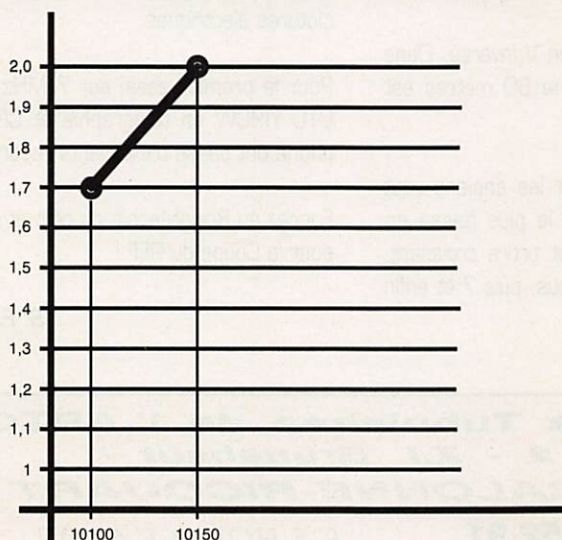



Tableau 3. Courbe de TOS sur 10 MHz.

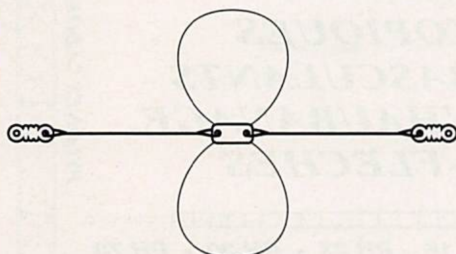


*Fig. 3. Lobe de rayonnement du dipôle.*

- Pour le 7 MHz, toujours le milieu de bande : 142,5/7,05 = 20,21 mètres toujours divisé par deux = 10,10 mètres.

Compte tenu de la largeur de la bande des 3,5 MHz il faut faire un choix : soit la bande phone, soit la bande CW. Je conseille de choisir la bande CW pour ceux qui la pratiquent. La longueur du fil sera raccourcie lorsqu'on veut ne faire que de la phonie. Il est évident que dans un tel cas il faut descendre l'antenne ! Cette méthode est donc valable pour les concours, je pense particulièrement à la Coupe du REF.

- Pour le 3,5 MHz CW, 142,5/3,550 = 40,14 mètres chaque ayant une longueur de 20,07 mètres. Ici aussi il faudra mettre un peu plus de fil car la fréquence de résonance sera modifiée après montage.

- Pour le 3,5 phone, même calcul : 142,5/ 3,700 = 38,51/2 = 19,25 mètres.

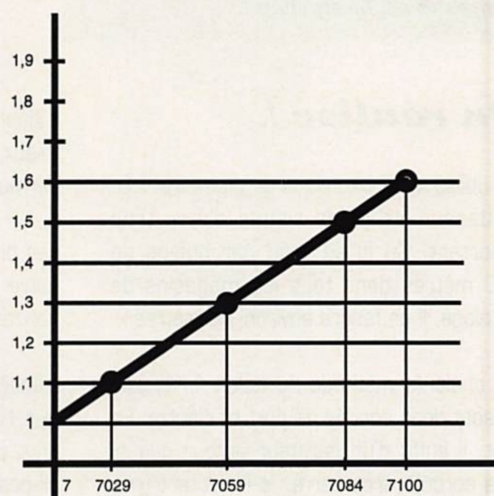
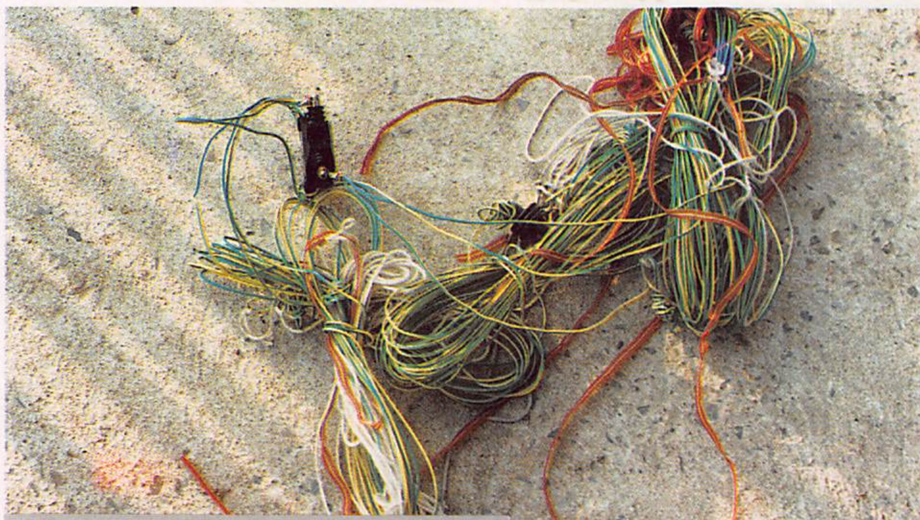



Tableau 2. Courbe de TOS sur 7 MHz.

Pour trouver la longeur correspondant à une autre portion de la bande 3,5 MHz, il suffit d'utiliser la même formule.

Imaginons que l'antenne rayonne sur 3,490. Il suffit de reprendre notre calcul : 142,5/F = L (m), soit 142,5/3,490 = 40,83 m alors que, pour 3,550, nous devions utiliser au total 40,14 m de fil. Nous devons donc raccourcir de 40,83 – 40,14 = 0,69 soit 69 cm/2 = 34,5 cm pour chaque brin CQFD !

Bien entendu, la formule fonctionne pour toutes les bandes radioamateur ! Vous pouvez construire le multi-dipôle de votre choix en vous limitant toutefois à 3 bandes par dipôle. Après, les réglages deviennent beaucoup plus difficiles..



*Une masse de fil en vrac !*

## A propos de TOS

Le réglage du TOS s'obtient par réduction de la longueur des brins, équivalente pour chaque côté ! Le fil restant est enroulé auprès de l'isolateur d'extrémité. Si vous êtes décidé à couper le surplus, attention de bien vérifier avant le TOS sur chaque bande. En effet, il y a réaction entre les dipôles et un coup de pince coupante en trop est vite arrivé ! Les courbes des tableaux 1 à 3 montrent les résultats obtenus. Il ne faut pas perdre de vue que ce réglage concerne surtout la partie CW mais que chacun peut faire son choix. C'est aussi l'intérêt du dipôle.

Une fois vos réglages terminés, fixez l'antenne avec un contre-poids afin de la laisser souple en cas de vent. Le luxe serait de mettre en place un ressort, comme il en existe en campagne pour les clôtures électriques.

Pour le premier essai sur 7 MHz à 2000 UTC YI9CW en télégraphie et CN8NL en phone ont passé d'excellents reports.

Foncez au BricoMachin du coin et à bientôt pour la Coupe du REF !

*S. F.*

## On réalise !

J'ai utilisé du fil électrique de diamètre 1,5. Au-dessus, le poids risque d'être trop important. Ce fil se vend par bobine de 100 mètres dans tous les magasins de bricolage. Il en faudra environ 75 mètres.

J'ai choisi la méthode du balun 1/1. Les fils sont donc soudés de part et d'autre. En bout, il suffit d'un isolateur autour duquel sera enroulé, très serré, le fil restant (voir figure 2).

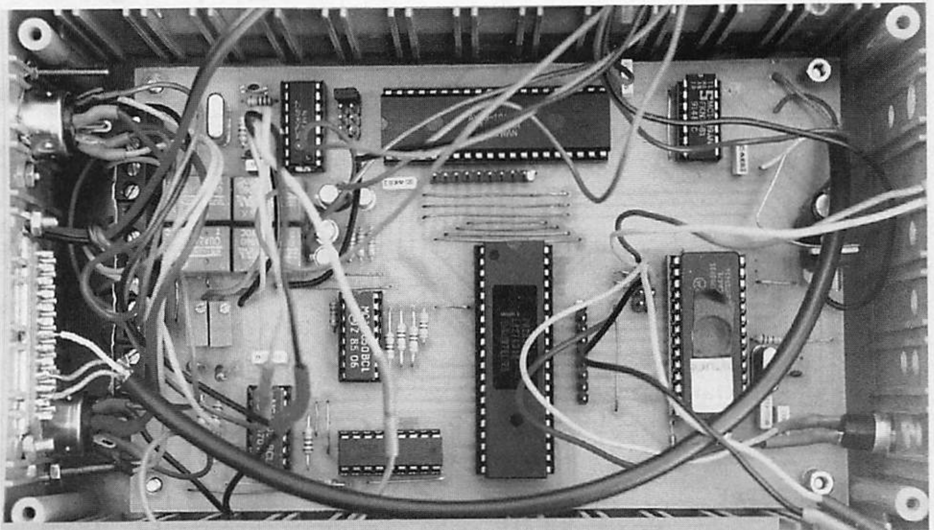
L'idéal pour que l'antenne soit soutenue au mieux, c'est de disposer d'un point central permettant de la hisser et de la porter.

Les brins peuvent être en V inversé. Dans notre cas, seule l'antenne 80 mètres est horizontale.

L'habitude transmise par les anciens veut que l'on place la bande la plus basse en haut et les suivantes, par ordre croissant, en-dessous : 3,5 au-dessus, puis 7 et enfin 10 MHz.

# Carte de poursuite satellites

Voici le descriptif d'un système de commande d'antennes pour la poursuite automatique des satellites. Il s'agit d'un prototype actuellement en fonctionnement.



*Vue plongeante dans le prototype.*

**_L'auteur décrit dans cet article un système de poursuite automatique de satellites destiné à positionner les antennes en azimut et en élévation. Ce système se regroupe autour d'une interface à microcontrôleur (le 68705) et d'un driver logiciel à installer sur un PC destiné à être utilisé avec le logiciel Instant Track._**

## Information du positionnement

Recopie de l'information de position du/des rotors par potentiomètre du rotor. L'information de position varie en fonction de la résistance du potentiomètre et donc de la tension. C'est cette tension qui sera utilisée par la carte pour connaître la position. Pour le rotor d'azimut, la valeur maxi doit être de 3,5 V (un pont diviseur ajustable permet d'adapter en fonction de la tension fournie la valeur 3.5 V pour 360°). Même chose pour l'information d'élévation.

## Pilotage des rotors

Par des relais, cette solution assure un isolement entre la carte de pilotage et le circuit de puissance du pupitre de commande du rotor. Les contacts des relais sont laissés libres en fonction du rotor utilisé. Il y a 4 relais (moteur azimut sens +, moteur azimut sens -, moteur élévation sens +, moteur élévation sens -).

## La carte de commande

C'est une carte qui fait appel à un micro contrôleur MC68705P3S ainsi qu'à d'autres circuits annexes (AY 3-1015, 8255...). Le programme interne se charge de piloter l'ensemble.

Les consignes (angles d'azimut et d'élévation calculés par l'ordinateur) sont envoyées sur la piste RS232. Le logiciel de calcul peut être Instant Track avec le driver de rotor que j'ai écrit (ROTFIWQ.EXE). Pour plus d'information concernant l'utilisation du driver avec Instant Track, consultez la documentation d'Instant Track.

## Adaptation en fonction des différentes configurations

Bien sûr, chaque cas est particulier. Les rotors qui me servent de références pour la carte sont :

Azimut : rotor Yaesu G400.
Elévation : rotor Yaesu G500.

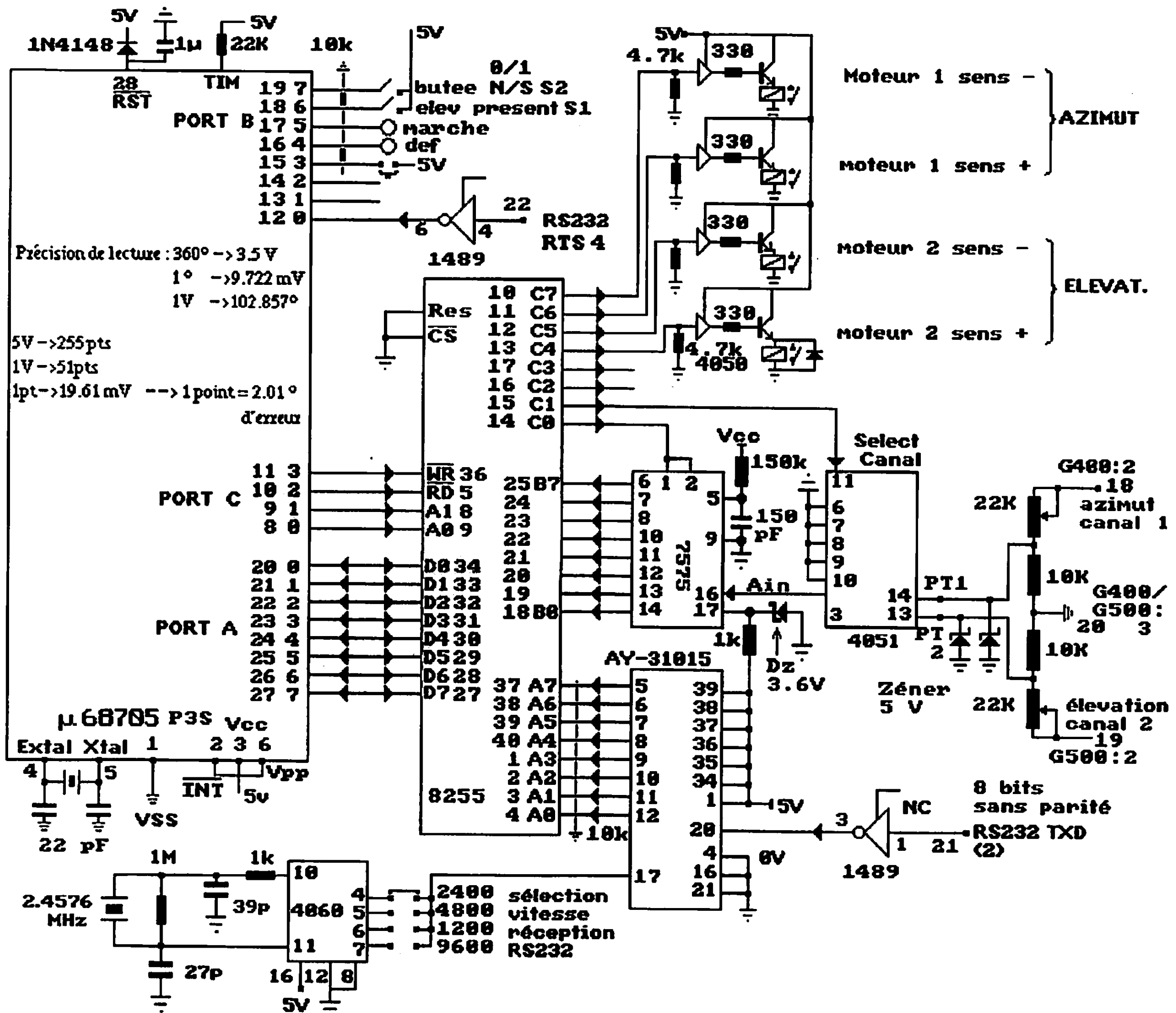



*Figure 1. Asservissement de moteurs de site et azimut. Schéma de principe.*

## Les différentes configurations possibles

Butée du rotor d'azimut au Nord ou au Sud : un strap est à positionner sur la carte en fonction de cette information.

Il n'y a pas de moteur d'élévation : il y a également un strap qui informe de la présence ou de l'absence du rotor d'élévation.

## Limites d'utilisation

Si un satellite passe à proximité de la butée du rotor pour poursuivre sa route après la butée, le système ne peut pas faire autrement que de faire tourner l'antenne de 360° dans le sens inverse pour retrouver le satellite.

Dans le programme de gestion du micro contrôleur, "un masque de précision" gère les intervalles de temps de pilotage de manière à ce que les moteurs ne soient pas sollicités pendant trop peu de temps, trop souvent de suite. La fourchette de rotation est de 6° (modifiable par programme).

## Contrôle de la réponse des moteurs par calcul de l'erreur de poursuite

La carte calcule la position théorique des moteurs avec la position réelle (mesurée). Si la différence de ces deux valeurs est trop grande, c'est qu'il y a un problème (en général de moteur : la carte demande une rotation mais le moteur ne tourne pas). Dans ce cas, le système est arrêté.

## *Réalisation de la carte*

Il n'y a pas de problème particulier quant à la réalisation de cette carte.

Vérifier tout de même qu'il n'y ai pas de coupure dans ces pistes et si deux pistes contiguës ne se touchent pas.

Souder les straps. Attention : il y a des straps sous les relais ainsi que sous l'AY 3-

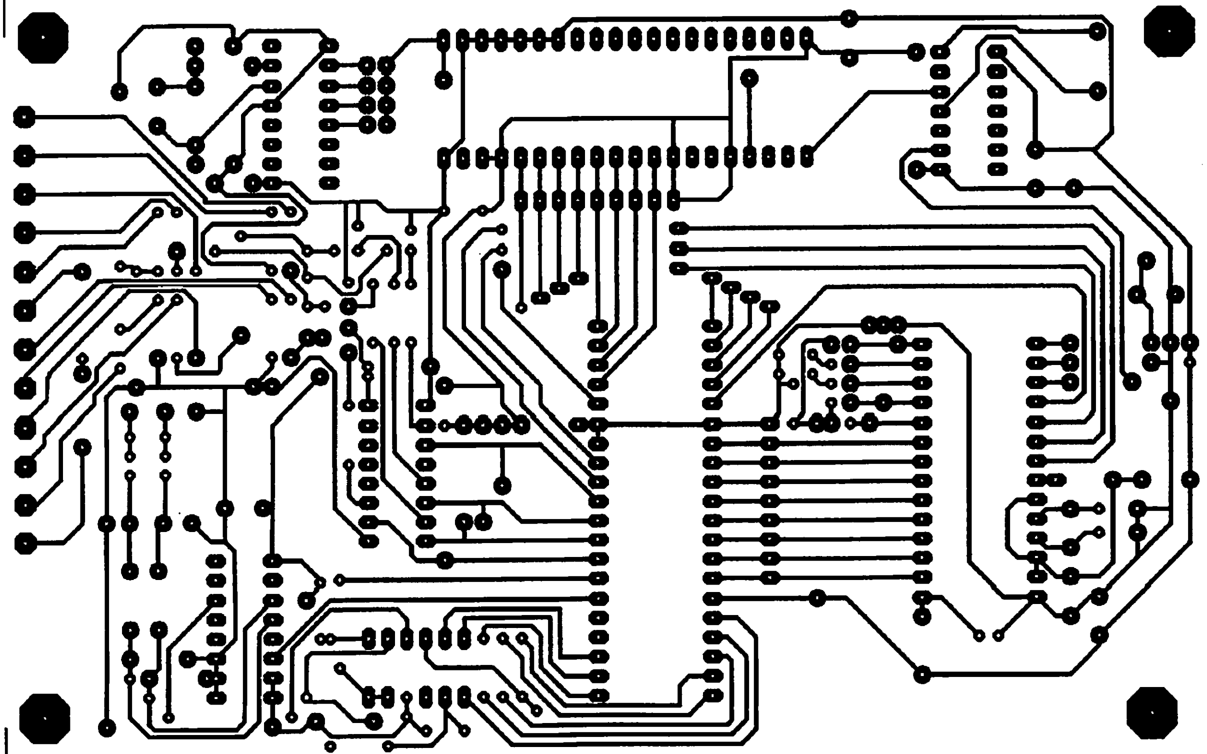


*Figure 2. Plan du circuit imprimé échelle 1.*

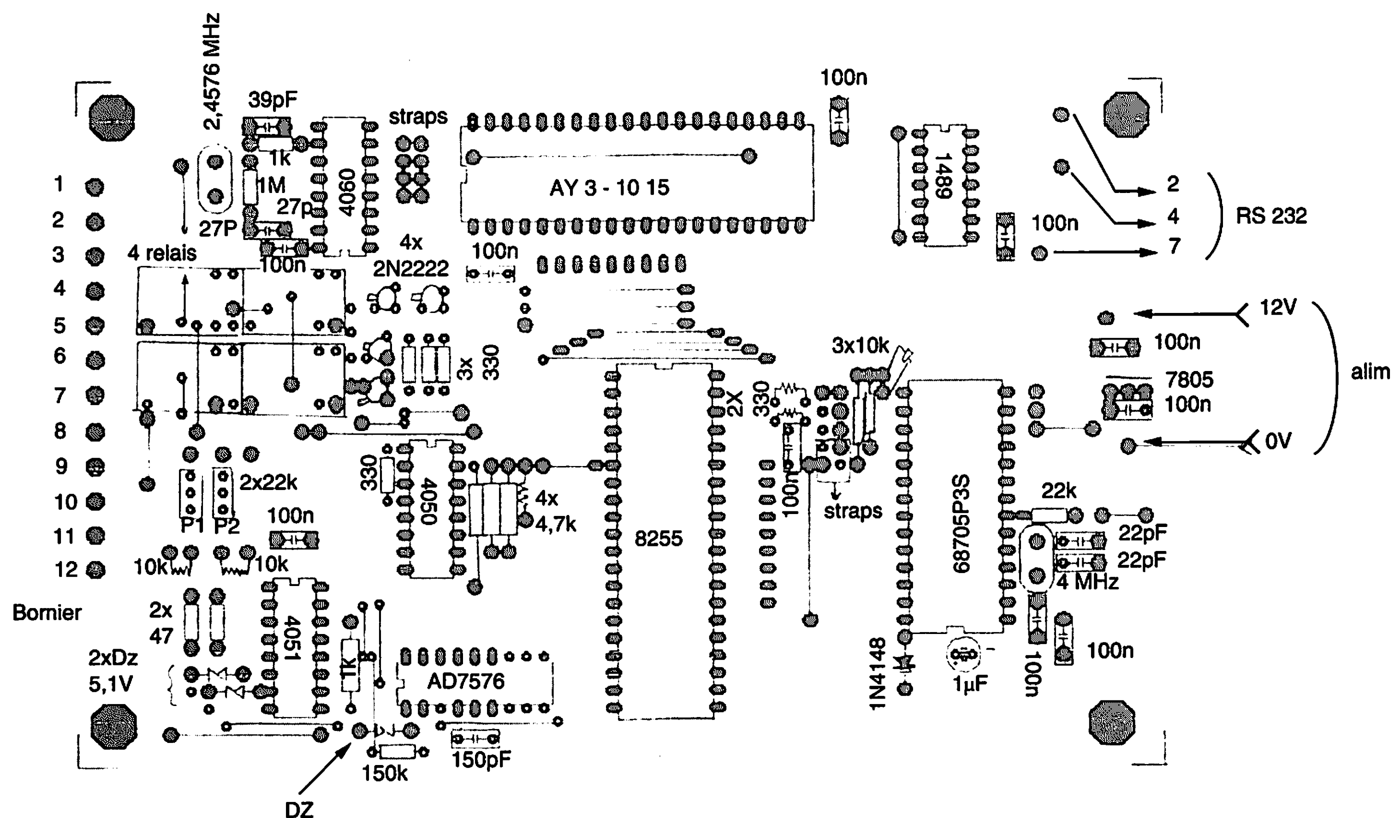
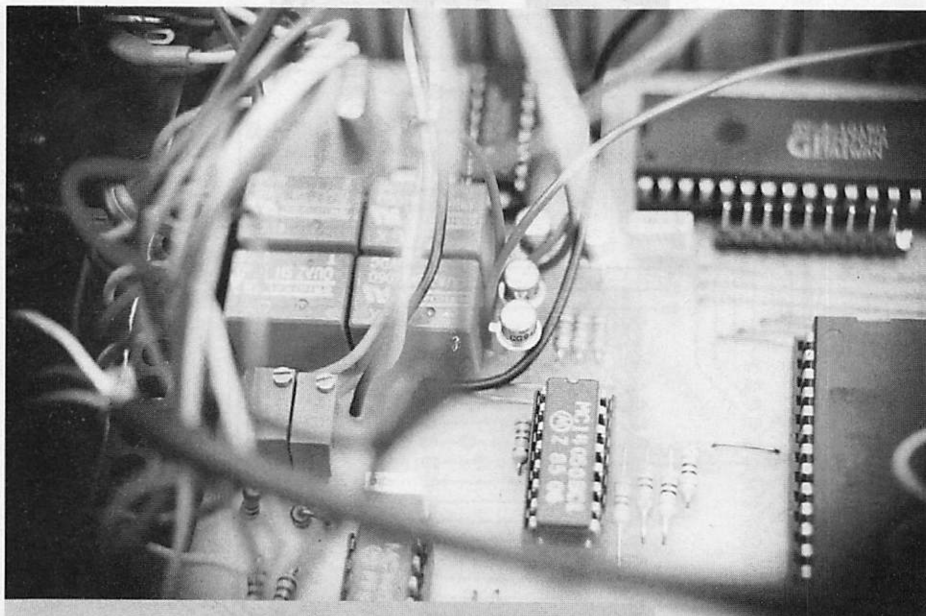



*Figure 3. Plan d'implantation des composants.*

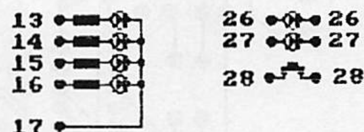

*Gros plans sur les relais.*

Mettez sous tension. La LED "OK" doit clignoter.

4- Mettez hors tension :

## Simulation de la carte

Reliez la RS232 de la carte à la RS232 de votre ordinateur puis lancez le programme TESTROZ. EXE. Mettez la carte sous tension. Ne reliez pas encore la carte au rotor.



4 LED + 4 x 330 Ω

*Connexions des LED.*

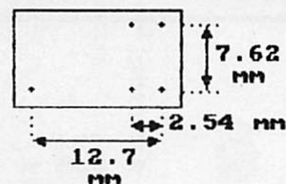
1015. Il est donc nécessaire de placer ces straps avant de souder le support de l'AY et les relais !

## Mise sous tension de la carte

1- Après avoir monté les composants sur la carte sauf les C.I., mettre sous tension (> 8 V). Vérifier la présence du 5 V sur toutes les pins d'alimentation des C.I.. Sur la pin 17 de l'AD7576, vous devez trouver 2,4 V. Mettez hors tension.

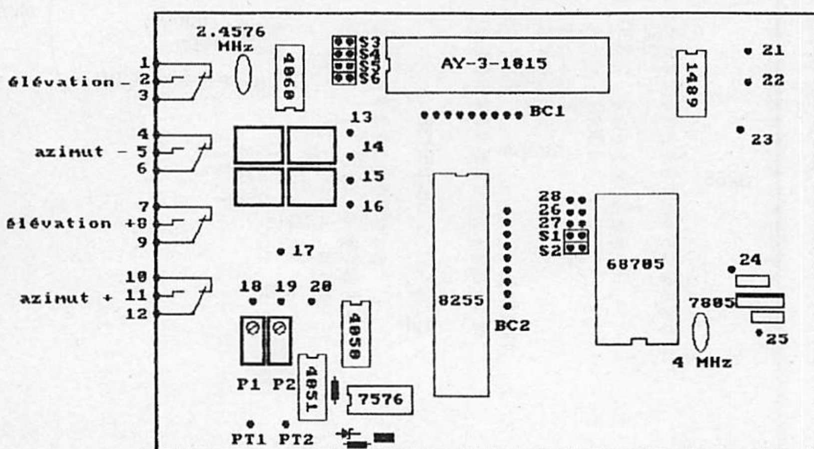
2- Vérification du fonctionnement des relais : placez le 4050 sur son support à l'aide d'une résistance de 300 ohms environ, reliez le 5 V prélevé sur la pin 10 sur le même support. Le relais "azimut"-" doit coller et la LED "azimut-" doit s'allumer.
Le fait de relier au 5 V la pin 11 fera coller le relais "azimut +"
Le fait de relier au 5 V la pin 12 fera coller le relais "élévation -"
Le fait de relier au 5 V la pin 13 fera coller le relais "élévation +"

3- Mettez hors tension. Placez les C.I. sur la carte en prenant garde au sens (ex. 68705 tête en bas, 8255 tête en haut). Notez que le 68705 doit avoir été programmé ! Installez un strap sur le repère "vitesse 9600 bauds" (pin 7 du 4060).



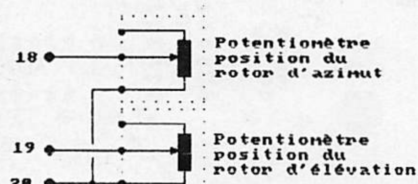
RL OUAZ SH-106D 6 V DC
utilisés pour l'empattement

*Référence des relais.*




Référence des principaux C.I.

| | | |
|---|---|---|
| 68705P3S | : | microcontrôleur Motorola |
| 8255 | : | PPI - Interface de périphérique programmable |
| AD7576 | : | convertisseur analogique-numérique 8 bits |
| AY3 1015 | : | convertisseur série/parallèle |




*Les bornes et les straps.*

*Connexions des potentiomètres.*

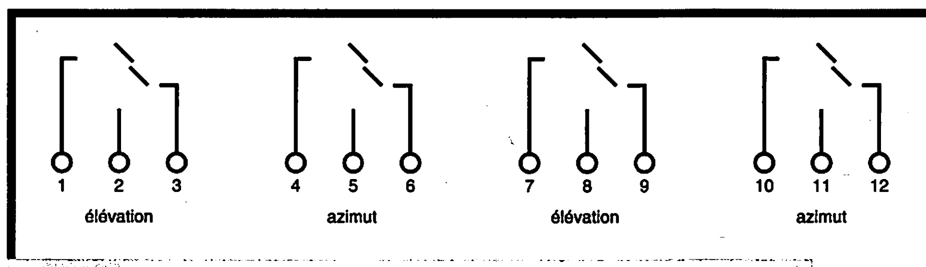
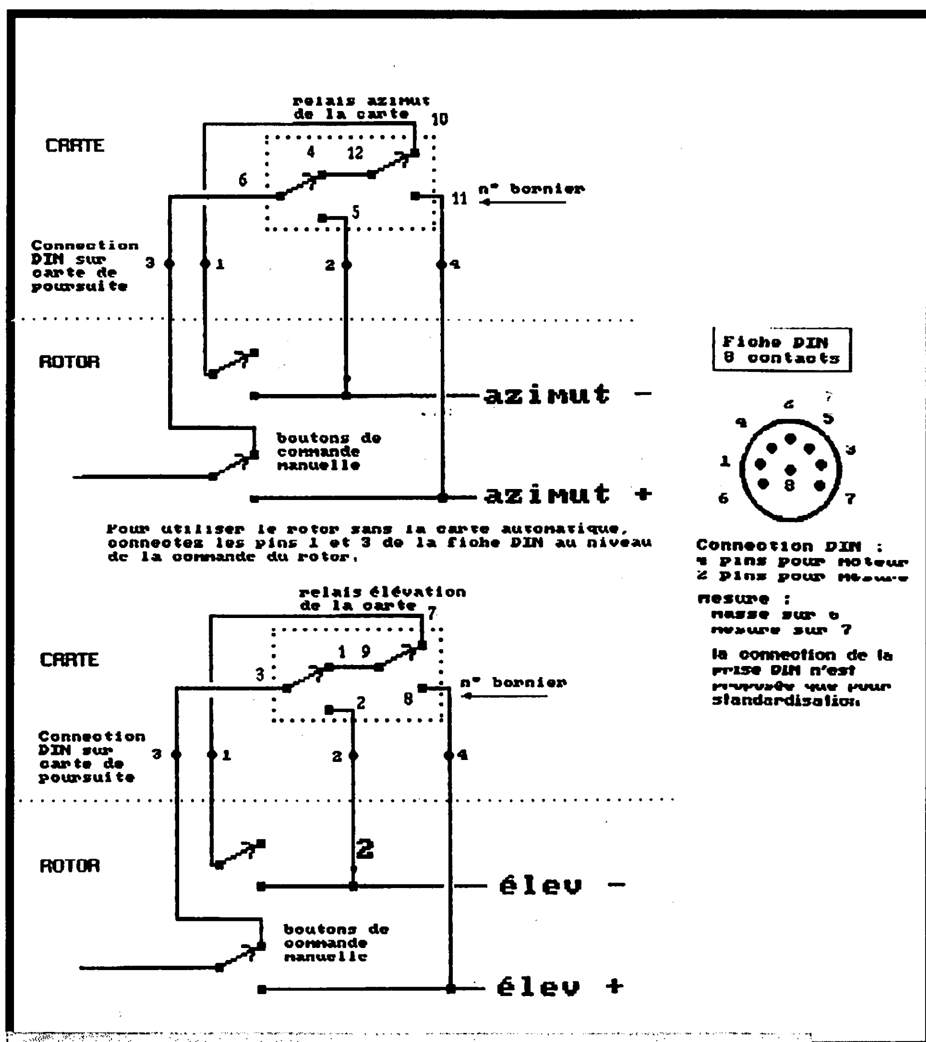



*Figure 4. Le brochage du bornier*




*Connexions sur les relais.*

Répondez à la question concernant la connexion de la carte (port 1 ou 2).

Suivez les étapes du programme pour piloter les relais.

Un déplacement à 0° ne pilote pas les relais.

Entendre un relais coller. La LED jaune correspondante s'allumer. Au bout d'une seconde environ, la LED jaune doit s'éteindre puis la LED rouge se mettre à clignoter, indiquant un défaut de retour de mesure de la position du rotor (c'est normal puisque vous n'avez pas encore relié le rotor à la carte). Pour annuler le défaut, appuyer sur le bouton poussoir.

## Reliez la carte au(x) rotor(s)

Pour cela, consultez le schéma électrique de vos rotors et reliez ceux-ci à la carte à travers une prise DIN comme indiqué sur le schéma de connexion fourni avec cette documentation.

Mettez la carte hors tension.

Reliez la carte au système de commande des moteurs des rotors (borniers numérotés 1 à 12). En fonction du rotor, adaptez la connectique.

Le brochage du bornier est donné en figure 4.

Reliez le système de recopie de position de vos rotors sur la carte :

Un fil commun doit être dédoublé pour les deux communs de masse des rotors d'azimut et d'élévation.

Positionnez les straps suivant votre configuration (présence ou non d'un rotor de site, butée du rotor d'azimut au nord ou au sud).

Allumez vos rotors, mais ne mettez pas la carte sous tension.

Mettez votre rotor d'azimut à fond de déviation. Ajustez P1 de manière à avoir 3.49 V sur PT1.

Mettez votre rotor d'élévation à fond de déviation (180°). Ajustez P2 de manière à avoir 3.49 V sur PT2. Si votre rotor d'élévation ne permet qu'une déviation à 90° maximum, ajustez P2 de manière à avoir 1.74 V sur PT2.

Si l'intensité fournie par le potentiomètre de mesure du rotor n'est pas suffisante et fait chuter l'aiguille du galvanomètre du pupitre du rotor, changer P1 et P2 de 22 k par 47 k ainsi que les résistances de 10 k par des 20 k.

Arrêtez tout programme côté PC si la RS 232 est connectée. Branchez la carte et vérifiez les tensions. Si nécessaire, reprendre le réglage.

Lancez le programme de simulation côté PC ( TESTROT.EXE) et contrôlez le bon fonctionnement.

Si vous avez respecté le câblage des relais à la commande des moteurs suivant la

```
1 REM -----------------------------------------------------------------------
2 REM       TESTROT.BAS - PROGRAMME DE TEST DE LA CARTE POURSUITE SAT
3 REM                  GWBASIC - Basic standard - F1IWQ Juin 95
4 REM protocole: 9600 bauds, 8bits de données, sans parité, 1 bit de stop
9 REM -----------------------------------------------------------------------
10 CLS
20 PRINT "Programme testeur de la carte poursuite sat - F1IWQ"
30 INPUT "VEUILLEZ ENTRER LE N° DU PORT RS 232 (1 pour COM1, 2 pour COM2)";PORT
35 PRINT
40 IF PORT=1 THEN RS232=&H3F8:GOTO 100
50 IF PORT=2 THEN RS232=&H2F8:GOTO 100
60 PRINT "Port inconnu":END
100 DIVISEUR=115200!/9600          : REM diviseur pour registre de vitesse RS232
110 OUT RS232+3,&HFF               : REM accès au registre de vitesse
120 OUT RS232,DIVISEUR AND &HFF    : REM poids faible diviseur de vitesse
130 OUT RS232+1,INT(DIVISEUR/256)  : REM poids fort       "      "    "
140 OUT RS232+3,3                  : REM 8 bits, 1 stop bit, sans parité
150 AZIMUT=90:GOSUB 1000           : REM tourne rotor d'azimut à 90°
160 AZIMUT=200:GOSUB 1000          : REM tourne rotor d'azimut à 200°
170 AZIMUT=350:GOSUB 1000          : REM tourne rotor d'azimut à 90°
180 ELEVATION=10:GOSUB 2000        : REM tourne rotor d'élévation à 10°
190 ELEVATION=45:GOSUB 2000        : REM tourne rotor d'élévation à 45°
200 ELEVATION=70:GOSUB 2000        : REM tourne rotor d'élévation à 70°
250 PRINT
300 PRINT "C'est fini. J'espère que les rotations se sont bien passées..."
999 END
1000 REM -------------------------------------------------------
1010 REM PILOTE LE MOTEUR D'AZIMUT SUIVANT LA VARIABLE "AZIMUT"
1020 REM -------------------------------------------------------
1030 PRINT "Pilotage du moteur d'azimut à ";AZIMUT;" degrés"
1040 PRINT "tapez une touche lorsque c'est terminé"
1045 ANGLE=AZIMUT/2
1050 GOSUB 9100 : REM écriture angle d'azimut sur RS232
1060 OUT RS232+4,0 : REM angle d'azimut
1070 GOSUB 9500 : REM attend une touche frappée
1080 RETURN
2000 REM ------------------------------------------------------------
2010 REM PILOTE LE MOTEUR D'ELEVATION SUIVANT LA VARIABLE "ELEVATION"
2020 REM ------------------------------------------------------------
2030 PRINT "Pilotage du moteur d'élévation à ";ELEVATION;" degrés"
2040 PRINT "tapez une touche lorsque c'est terminé"
2045 ANGLE=ELEVATION
2050 GOSUB 9100 : REM écriture angle d'élévation sur RS232
2060 OUT RS232+4,2 : REM angle d'élévation
2070 GOSUB 9500 : REM attend une touche frappée
2080 RETURN
9100 REM -------------
9110 REM ECRIT LA RS232
9120 REM -------------
9130 WHILE (INP(RS232+6)) AND 1=0 : REM attend buffer d'émission vide
9140 WEND
9150 OUT RS232,ANGLE : REM envoie l'angle
9160 RETURN
9500 WHILE INKEY$=""
9510 WEND
9520 RETURN
```

*TESTROT.BAS - Programme de test de la carte poursuite.*

spécification donnée, aucune interaction contraire n'est possible. (Le câblage a été conçu de manière à ne jamais piloter les deux bobines d'un même moteur, même en actionnant les boutons de commande manuelle pendant le déplacement automatique).

## Erreur de poursuite

Cette erreur est visualisée par le clignotement de la LED rouge "défaut". Elle est déclenchée par la carte de poursuite lorsque celle-ci demande le pilotage d'un moteur, et que celui-ci reste immobile. Dans ce cas, la commande du moteur concerné est immédiatement dévalidée. Quant à l'autre moteur, il est piloté normalement. L'erreur de poursuite est mémorisée. Pour l'annuler, appuyer sur le bouton "remise à zéro défaut" (RAZ DEF).

## INTERFACE DE PILOTAGE DES ROTORS V 1.0
## NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

### Composants de la carte

| Nom du composant | N° | Boîtier | Prix | Description |
|---|---|---|---|---|
| AY-31015 | 3 | DIL-40 | 100 | Convertisseur série parallèle |
| 8255 | | DIL-40 | 30 | Interface périphérique programmable |
| 68705P3S | | DIL-28 | 55 | Micro contrôleur programmable programmé |
| 4060 | | DIL-16 | 3 | Compteur |
| 4050 | | DIL-16 | 3 | Ampli non inverseur |
| 4051 | | DIL-16 | 3 | Multiplexeur analogique |
| AD7576JN | | DIL-18 | 60 | Convertisseur analogique. Peut être remplacé par un AD7575JN |
| 4 X 2N2222 | | | 3 | Transistors de commande des relais |
| 100 nF | C2 | Plastique | 2 | CMKT-02- Découplage |
| 1489 | 7 | DIL-14 | 10 | driver de ligne RS232 |
| 100 nF | | Plastique | 2 | CMKT-02- Découplage Sur pin 5 ?? sur 68705 |
| 100 nF | | Plastique | 2 | CMKT-02- Découplage |
| 1 k | 8 | | | |
| 1 M | 9 | | | En parallèle sur quartz 2.4576 |
| | | | | |
| 27 pF | 10 | | | Sur bonne 11 du 4060 |
| 39 pF | 11 | | | |
| Qz 2.4576 MHz | 12 | HC18U-1 | | Horloge AY 3-1015 |
| 100 nF | 13 | Plastique | | CMKT-02- Découplage |
| 100 nF | 14 | Plastique | | CMKT-02- Découplage |
| 1 µ | 15 | Chimique | | Sur Reset (pin 28) du 68705 |
| 1N4148 | 16 | | | Sur reset (pin 28) du 68705 |
| 100 nF | 17 | Plastique | | Découplage |
| DZ 3.6 V | 18 | | | Zéner 3.6 V sur pin 17 de AD 7576 (génère la tension de référence) |
| 1 k | 19 | | | Sur pin 17 de AD7576 |
| Qz 4 MHz | 20 | HC18U-1 | | Horloge 68705 |
| 100 nF | 101 | | | CMKT-02- Découplage |
| 100 nF | | | | CMKT-02- Découplage |
| 100 nF | | | | CMKT-02- Découplage |
| 100 nF | | | | CMKT-02- Découplage |
| 4.7 k | 106 | | | RES-05 |
| 4.7 k | 107 | | | RES-05 |
| DZ5V | 109 | | | DZ3 |
| DZ5V 110 | | | | DZ3 |
| 47 Ω | 111 | | | RES-03 |
| 47 Ω | 112 | | | RES-03 |
| 100 nF | 113 | | | CMKT-02- Découplage |
| 4.7 k | 114 | | | RES-03 |
| 4.7 k | 115 | | | RES-03 |
| 4.7 k | 116 | | | RES-03 |
| 4.7 k | 117 | | | RES-03 |
| 150k | 118 | | | Sur pin 5 de AD 7576 |
| 150 pF | 120 | | | Sur pin 5 de AD 7576 |
| 100 nF | 121 | | | Découplage |
| 10 k | | | | Sur pin 19 du 68705 |
| 10 k | | | | Sur pin 18 du 68705 |
| 10 k | | | | Sur pin 15 du 68705 |
| 10 k | | | | Pont diviseur azimut |
| 10 k | | | | Pont diviseur Elévation |
| 10 k | | | | Pont diviseur Elévation |
| 22 k multitours | P1 | | | Pont diviseur azimut |
| 22 k multitours | P2 | | | Pont diviseur Elévation |
| 2 x PTEST | PT1 | | | Point test prise Tension azimut |
| | PT2 | | | Point test prise Tension élévation |
| STRAP | | | | Connecteurs pour Straps HE14+ straps |
| 2 x DIL 40 | | | | 2 supports 40 broches |
| DIL 28 | | | | 1 support 28 broches |
| 3 x DIL 16 | | | | 3 supports 16 broches |
| DIL 18 | | | | 1 support 18 broches |

### Composants externes à la carte

| | |
|---|---|
| LED JAUNE | élévation + |
| LED JAUNE | élévation - |
| LED JAUNE | azimut + |
| LED JAUNE | azimut - |
| 4 x 330 Ω | 4 résistances pour LED ci-dessus |
| LED ROUGE | défaut |
| LED VERTE | run OK |
| LED VERTE | sous tension |
| INTER | Interrupteur marche |
| Mini BP | Bouton pressoir raz défaut |
| DIN 8 BROCHES | connecteur azimut |
| DIN 8 BROCHES | connecteur élévation |
| DB25 | connecteur RS232 |
| FUSE | fusible & porte fusible |

### Description des bornes et straps

| | |
|---|---|
| 1 à 12 | : bornier de connexion commandes moteur |
| 13 | : LED azimut + |
| 14 | : LED azimut - |
| 15 | : LED élévation - |
| 16 | : LED élévation + |
| 17 | : commun LED 13 à 16 |
| 18 | : entrée analogique position rotor azimut |
| 19 | : entrée analogique position rotor élévation |
| 20 | : commun entrées analogiques rotors |
| 21 | : RS232, broche 2: TXD |
| 22 | : RS232, broche 4: RTS |
| 23 | : RS232, broche 7: 0 V |
| 24 | : entrée > 9 V |
| 25 | : masse |
| 26 | : LED rouge "défaut" |
| 27 | : LED verte "OK" |
| 28 | : BP raz défaut |
| S1 | : strap positionné: rotor d'élévation présent |
| S2 | : Strap positionné: butée rotor azimut au sud (au nord sinon) |
| S3 | : vitesse réception RS232 carte: 9600 bauds |
| S4 | : 1200 bauds |
| S5 | : 4800 bauds |
| S6 | : 2400 bauds |
| | |
| PT1 | : point test azimut |
| PT2 | : point test élévat. |
| BC1 | : bornier de contrôle RS232 -> 8255 |
| BC2 | : bornier de contrôle 68705 <-> 8255 |

## *Description logicielle*

Cette description est donnée pour les utilisateurs désirant écrire leur propre driver ou voulant écrire un logiciel utilisant un pilotage d'antenne.

Le driver ROTFLIWQ envoie l'angle d'azimut divisé par 2. L'angle d'élévation est envoyé sans mise à l'échelle, de 0 à 90. Le protocole utilisé pour la transmission est 9600 bauds, pas de parité, 1 bit de stop. Si la ligne RTS est à 5 V à la sortie pin 6 du 1489, alors ROTFLIWQ a envoyé l'angle d'azimut divisé par 2. Sinon c'est l'angle d'élévation.

La dévalidation de la commande des relais peut être obtenue en cours de mouvement en envoyant 0 pour l'angle d'azimut et d'élévation.

La carte pilote lorqu'il y a une différence de 6° entre deux consignes successives d'un même angle.

## Utilisation avec Instant Track

Lancez le driver de rotor ROTFLIWQ.EXE. Celui-ci est résident et s'installe en mémoire. Si vous tapez ROTFLIWQ, le driver gère la liaison COM1. Pour gérer la liaison COM2, tapez ROTFLIWQ 2. ROTFLIWQ ? donne l'aide.

Lancez le driver d'orbite d'Instant Tract ORBITDRV.EXE. Ce driver est fourni avec Instant Track.

Lancez Instant Track. Si vous utilisez un coprocesseur, lancez IT.EXE sinon lancez ITNCP.EXE.

Choisissez un satellite à poursuivre dans le menu 1 ou 2 d'Instant Track. Dans l'écran de visualisation du satellite, appuyez sur R. Ceci a pour effet de lancer la poursuite automatique et pilote le rotor via le driver ORBITDRV ainsi que ROTFLIWQ.

Nota : si vous changez de satellite, Instant Track envoie toujours la position de l'ancien satellite. Pour changer de satellite pour la. poursuite, appuyez deux fois sur R. Consultez la documentation d'Instant Track pour de plus amples informations sur la commande R.

Si vous quittez Instant Track, la poursuite continue de s'effectuer. Ceci est rendu possible grâce aux drivers résidant en mémoire. Il est donc inutile de les installer ensuite. (Sauf si vous coupez votre ordinateur bien sûr !). Ceci permet d'utiliser un autre logiciel pendant que la poursuite du satellite s'effectue en tache de fond.

Précaution d'emploi : ne pas connecter la carte sur le PC si celui-ci diffuse des informations sur la RS232. La carte prendra ces données comme référence de déplacement.

Logiciel du 68705P3S équipant la carte : version 1.16.

Pour ceux qui désirent obtenir un 68705 programmé, il faut m'envoyer le C.I. avec une enveloppe self adressée et affranchie. En ce qui concerne le driver ROTIWQ.EXE, fournir une disquette 3"1/2.

La carte de poursuite présentée dans cet article est un prototype qui peut, naturellement, être amélioré sur plusieurs points.

*Frédérique SOL, F1IWQ*

# SM ELECTRONIC

20 bis avenue des Clairions - 89000 AUXERRE - Tél. 86 46 96 59

## Le packet-radio... mais c'est très simple

En 112 pages, l'auteur, Pierre Cholle, F5PBX, démontre que ce nouveau mode de transmission qu'est le packet, c'est vraiment très simple et à la portée de tous ; même les plus réfractaires seront convaincus et les plus « anti » auront envie de s'y essayer. Pas de pompeux termes ultra-techniques ! En annexes, liste des BBS, cartes, commandes utilisateurs, documentations, plans de fréquence... PLUS... 10 pages consacrées aux interconnexions des différents matériels : schémas réalisés par « Buck » Rogers, K4ABT, pionnier en packet-radio et auteur de nombreux articles et livres qui font référence. **Prix 78 F.**

## Antennes Astuces & Radioamateurs

Un livre très intéressant, faisant suite au volume 1. Traduit de Ham Radio Horizons, il présente de nombreux croquis et schémas de réalisations, détaillant les astuces les plus inattendues, connues mais souvent oubliées, pour réaliser une antenne efficace, bon marché (yagi, quad, dipôle, courte, pointage, commutation, pont de bruit...) que chacun peut adapter à son cas personnel. Vol. 1 (224 pages) **prix 140 F**. Vol. 2 (208 pages) **prix 155 F.**

## VHF Antennes 2

264 pages. Nouvelle édition du VHF Antennes bien connu, consacré aux antennes VHF, UHF et SHF. Théorie, pratique, données pour la construction classique ou spéciale, paraboles, colinéaires, à fentes, cornets, etc. Chapitres sur les Yagis et construction d'une (antenne pour réception satellite) 137 MHz. **Prix 135 F.**

## ATV Télévision Amateur

Cet ouvrage fait suite au livre « VHF ATV » bien connu. Il décrit en détail les montages de VHF-Communications (UKW-Berichte) : mire couleur, pilote 13 cm, convertisseur de réception, la télévision en mode FM et dans les GHz, amélioration des modules DJ4LB, etc. Descriptions techniques détaillées, permettant la réalisation avec les kits proposés, 176 pages (en Français). **Prix 140 F.**




## A l'écoute des ondes

Ch. et P. Michel
(3e édition)

Un guide très complet qui permet aux passionnés d'écoutes, débutants ou chevronnés, de tirer le meilleur parti de leur matériel. Il fait le tour des problèmes rencontrés par la réception (choix du matériel, antennes, modes de réception, accessoires, réceptions spéciales, propagation...). Cette 3e édition, révisée et complétée, réserve une très large place aux antennes HF, VHF, Cadres... aux VLF, à l'amélioration de la sélectivité des récepteurs de trafic. Elle est complétée par un chapitre de Michel Berlie-Sarrazin sur les scanners (192 pages). **Prix 130 F.**

## Le Packet-Radio, des origines... à nos jours

Cet ouvrage n'est pas, à l'origine, destiné aux « spécialistes » (bien que certains puissent y trouver matière intéressante), mais aux OM qui débutent en packet-radio et qui n'ont pas trouvé les informations nécessaires pour mieux comprendre, démarrer et se sentir à l'aise dans cette activité. L'auteur, Jean-Pierre Couly, F1MY a réalisé un fabuleux travail qu'il met à la disposition des lecteurs. **Prix 69 F.**

---

## BON DE COMMANDE

A retourner à :
**SM ELECTRONIC**, 20 bis, av. des Clairions, 89000 AUXERRE

Date : ____________

NOM ____________ Prénom ____________ Tél. ____________

Adresse ____________

Code Postal ____________ Ville ____________

| DESIGNATION/REFERENCE | QUANTITE | PRIX UNITAIRE | TOTAL |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|---|---|
| TOTAL | |
| Forfait port : 10 % (avec minimum de 18 F) | |
| Supplément recommandé : 10 F | |
| Supplément taxe c/remb. : 37 F | |
| MONTANT TOTAL | |

**REGLEMENT**

☐ Chèque postal ☐ Chèque bancaire
☐ Contre remboursement (majoré de la taxe)
☐ Carte bancaire (VISA/EUROCARD/MASTERCARD)

N° ________________

Date d'expiration : ____________

Titulaire : ____________

ACAP 11/95

# Emetteur FM 144 MHz - 500 mW

**Dans cet article, je vais vous décrire la réalisation d'un petit émetteur F.M. de 500 mW qui a été conçu dans le cadre du projet "Bulle d'Orage".**

Cet émetteur est simple à réaliser et peut servir de base pour faire un émetteur de plusieurs watts en lui ajoutant un module hybride. Étant à quartz, il peut être facilement utilisé comme module de base pour faire du packet à 9600 bps.

## Description

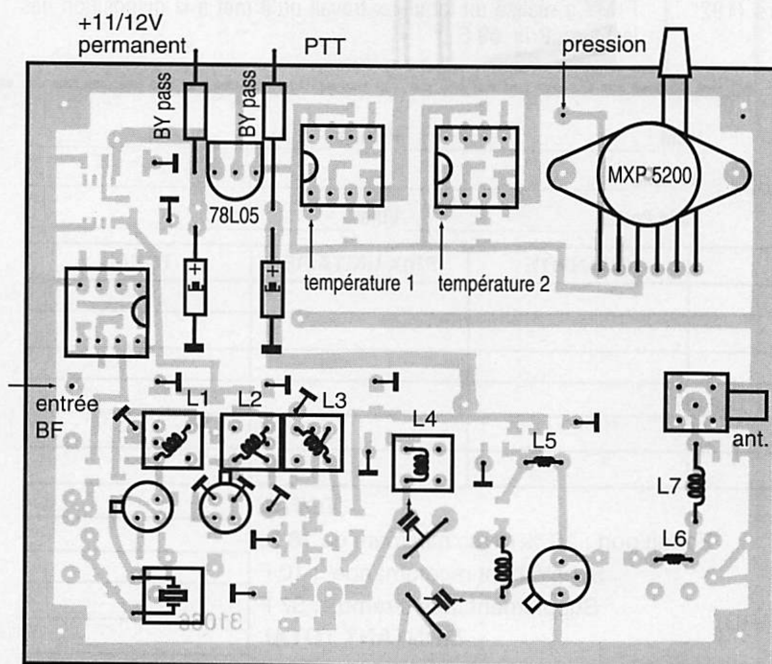
Le premier étage est un oscillateur à quartz dans la bande des 48 MHz.

L'intérêt d'un quartz à la fréquence F/3 est de pouvoir le moduler plus facilement qu'un quartz à F/2 de 72 MHz. Il n'y a pas de capacité entre la base et l'émetteur du transistor oscillateur.
La capacité parasite du transistor 2N2222 et le condensateur de 30 pF entre l'émetteur et la masse suffisent pour obtenir la réaction. Lors de la mise au point, on peut essayer d'ajuster cette capacité pour obtenir le maximum de niveau et le minimum de raies parasites.

En série avec le quartz, une self avec une capacité varicap permet de moduler le quartz. Plus on augmente la valeur de la self, plus on augmente l'indice de modulation. Attention si on augmente trop cette self, le montage n'oscille plus sur le quartz, mais sur le circuit LC constitué par cette self et la varicap.

Attention avec ce genre de montage, choisi pour son faible nombre de composants, un quartz standard ne fonctionne pas sur sa fréquence théorique mais plusieurs kilohertz plus bas.

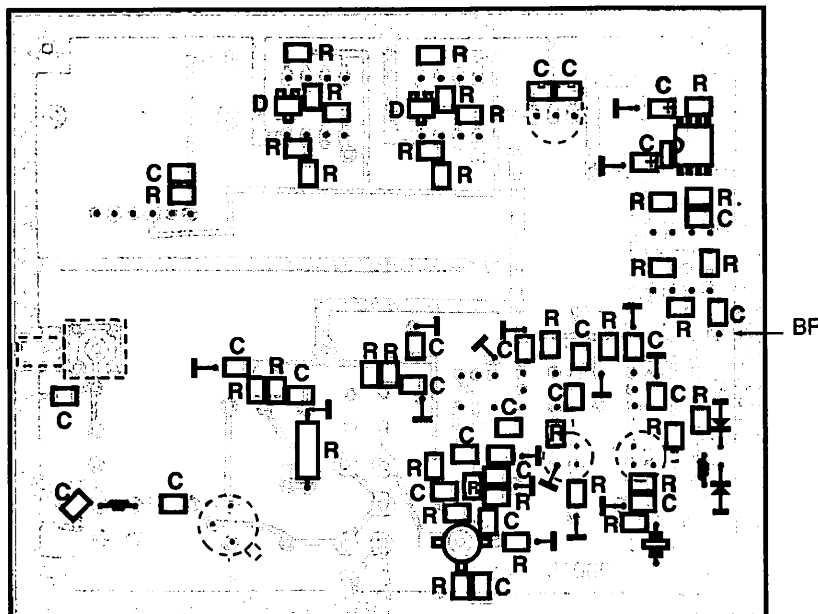
L'amplificateur opérationnel permet d'appliquer la modulation sur la varicap.




*Implantation des composants discrets.*
*Le circuit imprimé est vu par transparence.*

Le premier amplificateur opérationnel permet de fabriquer une tension à v/2 sur la patte 1. Le deuxième amplificateur est monté en amplificateur dont le gain sera ajusté par la résistance située entre 6 et 7. L'ampli TLC 2262 donné en référence est un ampli qui a la particularité de pouvoir balayer toute la tension d'alimentation, aussi bien sur l'entrée qu'en sortie, (on dit rail to rail dans les spécifications). Tout autre ampli op peut être mis à la place avec l'inconvénient d'avoir moins de dynamique en sortie donnant ainsi moins d'excursion. L'indice de modulation peut être ajusté jusqu'à ± 5 kHz.

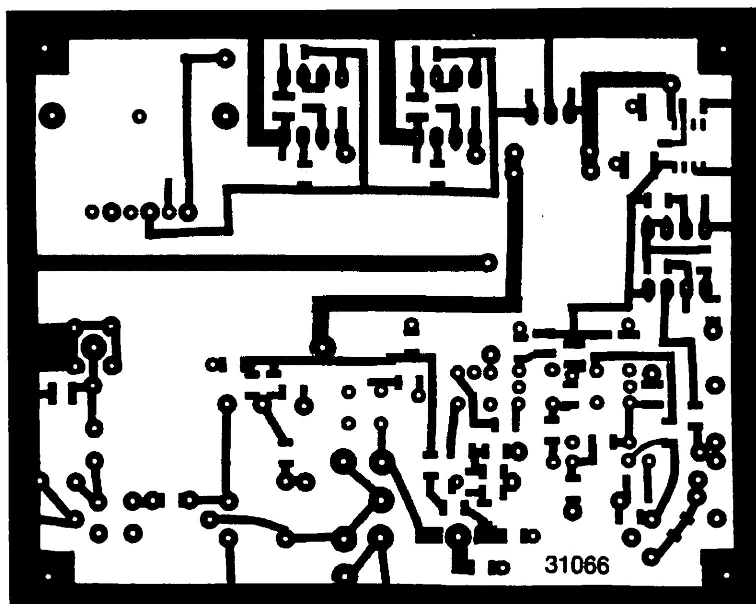
Le deuxième transistor BFY90 est monté en tripleur avec un filtre de bande en sortie.
Le niveau de sortie est de l'ordre de 10 mW au point A. Ces deux étages sont alimentés en permanence par le régulateur LP 2950. Le réglage de la tension d'alimentation permet de régler le niveau de sortie du tripleur.



Implantation des composants CMS
Le circuit imprimé est vu côté pistes.

Le régulateur est un modèle à faible chute de tension, mais, il peut être remplacé par un 78L08/78L09 ou un LM 117 permettant d'ajuster la tension. Le tripleur est suivi d'un atténuateur et d'un premier amplificateur monté en classe A.

Cet étage est capable de délivrer jusqu'à 100 mW. Si cette puissance suffit, il ne sera pas nécessaire de monter le dernier transistor. Vous pourrez remarquer que la résistance de polarisation de base vers le plus de l'alimentation est découpée en deux avec un découplage intermédiaire. Il n'y a aucune raison technique pour cela et c'est tout simplement un reste provenant de la maquette où j'avais été obligé de couper cette résistance en deux pour des problèmes d'implantation, maintenant cette contrainte n'existe plus, mais le schéma est resté tel quel. Le dernier transistor est monté en classe C et peut délivrer entre 500 mW et 1 W en fonction de la tension d'alimentation et de la valeur de l'atténuateur placé en sortie du tripleur (entre les points A et B). Sur la maquette, cet atténuateur est de 1 dB (820 Ω vers la masse et 6,8 Ω en série) et peut être court-circuité. Personnellement, j'ai préféré le conserver afin d'avoir une petite isolation avec l'étage oscillateur.



Circuit imprimé échelle 1 (approx.).

Avec 11 V d'alimentation pour les deux derniers étages, on obtient 500 mW. Les deux condensateurs variables sont réglés pour le maximum de sortie et, si on possède un analyseur de spectre, au minimum de niveau d'harmoniques. Dans ce cas, le réglage ne correspond pas tout à fait au maximum de puissance. Réglé au maximum de puissance, les harmoniques sont à environ -40 à -50 dB. Réglé à l'analyseur de spectre, on fait tomber l'harmonique 2 à -50 dB et l'harmonique 3 à -60 dB. Les deux derniers étages sont alimentés par la commande de passage en émission.

Dans notre application particulière où il fallait assurer un fonctionnement correct jusqu'à -40° C, les deux premiers étages sont alimentés en permanence et seul les deux derniers sont alimentés pour transmettre.

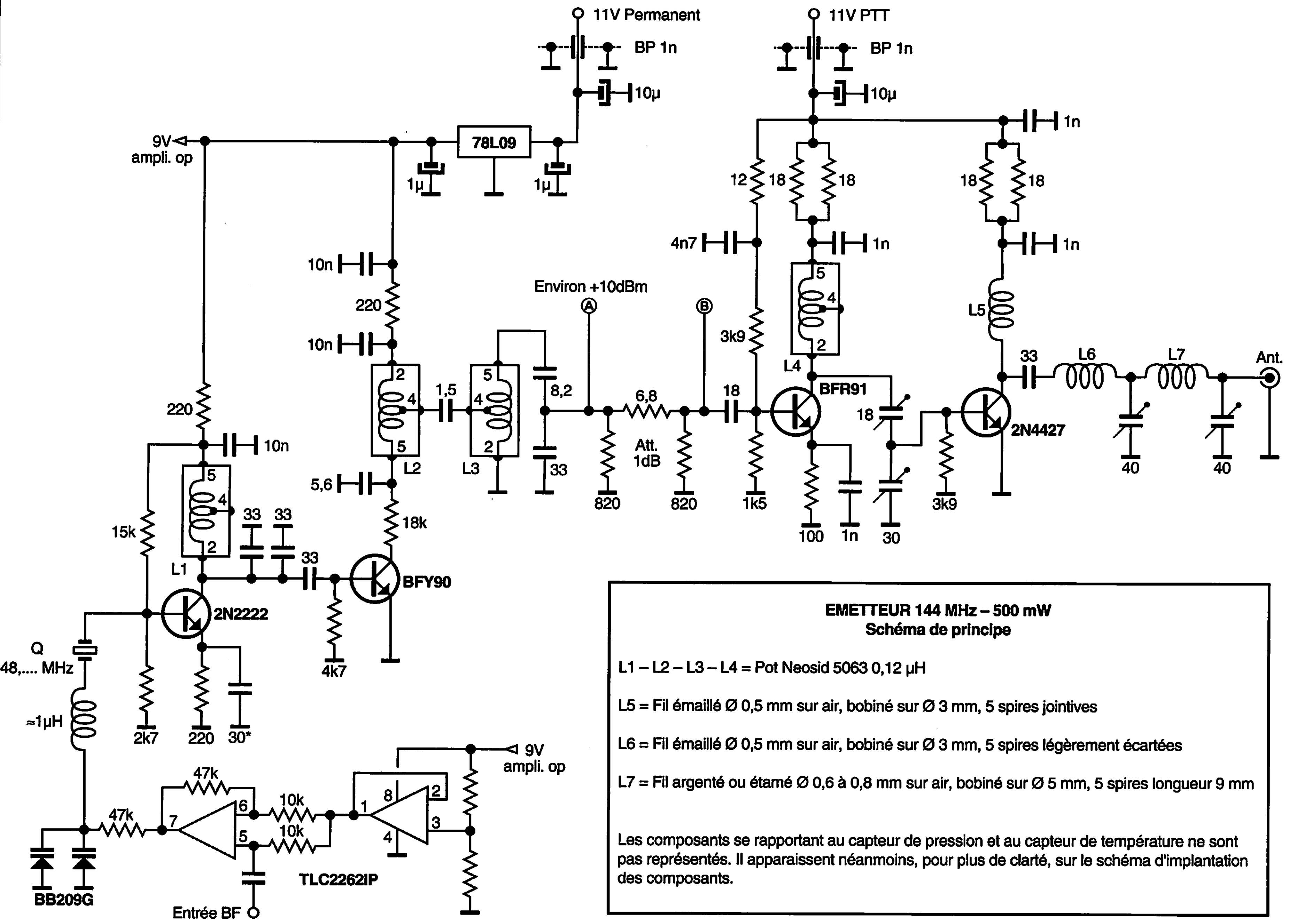
Cela présente l'avantage d'avoir un fonctionnement garanti à très basse température mais a l'inconvénient d'émettre une porteuse résiduelle d'environ -10 dB. Si pour votre application, un fonctionnement à très basse température n'est pas nécessaire, vous pouvez couper l'alimentation de tous les étages sans problème. Tel quel, la puissance chute d'environ 3 dB à -40° C.

En mettant un microphone avec un petit traitement BF (limiteur et filtre passe-bas), on peut en faire un petit émetteur F.M.

Les dimensions de la carte sont 100 mm x 80 mm, avec un trou à 5 mm des bords pour la fixation. En faisant une implantation CAO, on devrait pouvoir faire tenir ce montage sur une carte deux fois plus petite. Il y a déjà eu 3 émetteurs qui ont fonctionné du premier coup. Je pense que ce montage ne devrait pas poser de problème et devrait être abordable par un débutant qui voudrait se faire la main.

## Montage

L'implantation a été conçue pour des résistances et condensateurs chips. Il faut s'habituer à ce genre de composants qui deviennent de plus en plus courants et de plus en


11V Permanent
BP 1n
10µ
11V PTT
BP 1n
10µ
9V ampli. op
78L09
1µ
1µ
Environ +10dBm
Att. 1dB
BFR91
2N4427
BFY90
2N2222
L1
L2
L3
L4
L5
L6
L7
Ant.
Q 48,.... MHz
≈1µH
TLC2262IP
BB209G
Entrée BF
9V ampli. op
EMETTEUR 144 MHz – 500 mW
Schéma de principe
L1 – L2 – L3 – L4 = Pot Neosid 5063 0,12 µH
L5 = Fil émaillé Ø 0,5 mm sur air, bobiné sur Ø 3 mm, 5 spires jointives
L6 = Fil émaillé Ø 0,5 mm sur air, bobiné sur Ø 3 mm, 5 spires légèrement écartées
L7 = Fil argenté ou étamé Ø 0,6 à 0,8 mm sur air, bobiné sur Ø 5 mm, 5 spires longueur 9 mm
Les composants se rapportant au capteur de pression et au capteur de température ne sont pas représentés. Il apparaissent néanmoins, pour plus de clarté, sur le schéma d'implantation des composants.

plus petits. Il n'y a pas de difficultés particulières. Ne pas oublier de souder un fil pour faire les retours de masse sur le plan supérieur à chaque fois qu'un composant est connecté à la masse. Les pattes de masse des pots Neosids sont pliées à 90 degrés et soudées sur le plan de masse. Attention, quand un composant est monté sur la face plan de masse du circuit imprimé (transistors, pot Neosid), ne pas oublier de bien détourer les trous de traversées pour ne pas provoquer de court-circuit.

### Réglages

Régler les pots et les capacités ajustables pour le maximum de niveau en sortie en commençant par l'oscillateur. Dans une certaine position des capacités ajustables du premier amplificateur, celui-ci peut se mettre à osciller, mais ce point ne correspond pas au niveau maximum.

Personnellement, après réglage, je remplace les capacités de sortie par des condensateurs fixes (moins il reste d'éléments réglables, moins on est tenté de les régler toutes les 5 minutes !). Les valeurs tournent autour de 35 à 36 pF. Cet émetteur peut être réglé sans analyseur de spectre, mais si vous pouvez aller chez un OM qui en a un, le réglage ne prendra vraiment que quelques minutes. Le gain de l'ampli OP sera réglé de façon à avoir une excursion de 3 à 4 kHz pour un système à 25 kHz d'espacement et à 2,5 kHz pour un système à 12,5 kHz. Vérifier à l'oscilloscope que la sortie de l'ampli OP n'est pas écrêtée. La consommation totale est de l'ordre de 100 à 150 mA.

*G. A.*

Article participant au concours, c'est **VOUS** qui allez voter en notant sa valeur :
- sur 10 la réalisation
- sur 10 la faisabilité du montage
(c'est-à-dire la possibilité pour chacun de le réaliser avec un minimum de difficultés).
- sur 10 l'intérêt du montage

A vous, lecteurs, de décider qui va gagner le premier prix.
**ATTENTION :** Nous avons volontairement enlevé les coordonnées et le nom de l'auteur de cet article.

NOM : ______ PRENOM : ______

INDICATIF : ______

REALISATION : ___ /10 FAISABILITE : ___ /10

INTERET DU MONTAGE : ___ /10 SIGNATURE

*MHz 153-2*




**toute la rédaction vous souhaite de bonne fêtes de fin d'année.**

# Les nouvelles de l'espace

## *Phase 3D : report du lancement*

Les tests des différents éléments constitutifs de la fusée ARIANE 5 se déroulent depuis le début de l'année 1995. Ces différents tests ont révélé divers défauts qu'il a fallu éliminer (fuites d'oxygène et d'hydrogène liquide, problèmes d'hydraulique sur le circuit huile du moteur fusée Vulcain...). De ce fait le programme de qualification de l'ensemble ARIANE 5 a pris du retard et à contraint l'ESA (European Space Agency) à modifier les dates de lancement. Le satellite amateur PHASE 3D qui fera partie du 2ème vol de qualification (vol 502) initialement prévu pour avril 1996 est maintenant programmé en septembre de la même année. Il n'est d'ailleurs pas impossible que le lancement soit encore décalé dans le futur, voire même qu'en cas de problèmes de calendrier PHASE 3D n'utilise pas une fusée ARIANE 4 pour être lancé. Ce décalage laissera plus de temps aux différentes équipes de radioamateurs réalisant ce satellite pour vérifier les différents modules.

## *Congrès AMSAT en Floride*

Le treizième congrès de l'AMSAT NA, association internationale regroupant l'essentiel des amateurs branchés satellite s'est tenu du 6 au 8 octobre 95 à Orlando en Floride.

Le programme était fourni. N7HPR a fait un exposé sur une station connectée à Internet et permettant aux "branchés Internet " d'utiliser les satellites amateurs opérant en packet-radio.

Après l'échec du lancement du satellite mexicain UNAMSAT par une fusée russe, XE1TU a fait le point sur les futurs projets mexicains.

KC1QF a fait un exposé remarqué sur un nouveau concept au niveau satellite amateur : le PICO SATELLITE (un satellite de moins de 1 kg ).

DJ4ZC a fait une présentation sur PHASE 3D qui, à l'inverse, est le plus gros et le plus international satellite amateur jamais lancé (lancement en sept 96). Autre innovation durant ce congrès : le 6 octobre, les activités du congrès ont été retransmises en direct par différents répéteurs VHF répartis dans tous les USA, une façon de faire connaître à un maximum de personnes l'actualité satellite amateur. A noter que les répéteurs recevaient la ligne son via un satellite commercial dont un canal avait été loué pour l'occasion.

## *1995 une année à part*

L'année qui est en voie de s'achever est très spéciale pour les sans-filistes que nous sommes. Elle marque d'abord le centième anniversaire de la première liaison sans fil réalisée par l'un des premiers radioamateurs, l'ingénieur italien Marconi, dans sa ville natale de Bologne. Un autre événement, plus discret mais tout aussi important, est l'anniversaire de la naissance, il y a 2 siècles, du système métrique dont les implications sont omniprésentes en radioélectricité.

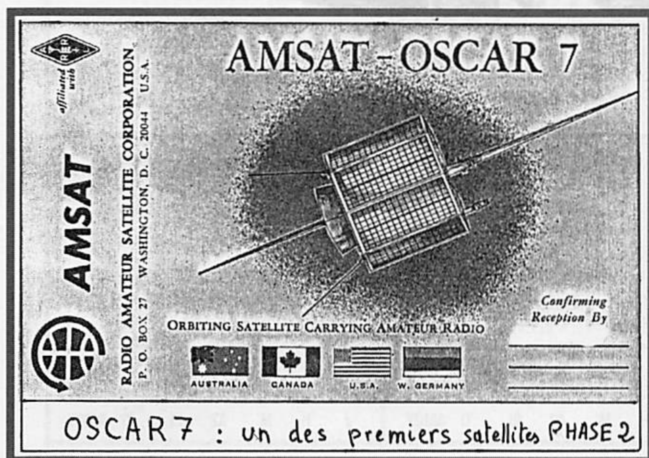
C'est en effet par un décret de la Convention, daté du 18 germinal an III de la république (traduisez le 7 avril 1795), que furent édictée les bases du système métrique amené à remplacer les anciennes mesures jusque-là utilisées. Imaginez-vous les complications pour un amateur radio actuel si les anciennes mesures de longueur n'avaient pas été supplantées par le mètre et ses sous-multiples. France Inter émettrait en grandes ondes sur 0,5 lieu, on ne parlerait pas du trafic sur la bande 20 mètres mais sur la bande 10 toises, à moins qu'on préfère dire la bande 60 pieds voire même la bande 800 pouces.

Une des complications supplémentaires de l'ancien système résidait dans le fait que la même unité ne correspondait pas à la même longueur dans tout le royaume de France : ainsi, le pied dans le Valenciennois était-il différent du pied dans le comté de Foix. Assurément, l'amateur moyen y aurait vite perdu son latin et l'effort intellectuel demandé l'aurait conduit à augmenter de façon significative sa consommation d'aspirine.

Il n'y a d'ailleurs qu'à voir ce qui se passe chez nos voisins anglais. Ces derniers, bien que maniant encore dans la vie de tous les jours les unités d'un autre âge que sont le mile, le pied, le pouce, le yard, la livre, le gallon impérial (à ne pas confondre avec le gallon US), utilisent depuis toujours le système métrique pour exprimer les longueurs d'onde. Dans aucune revue, vous ne verrez mentionnée la bande 40 mètres comme étant "the 43 yards band". La encore, tout à une fin puisque depuis le 1 octobre 1995, la Grande Bretagne est censée passer au système métrique, adhésion à la CEE oblige. Le changement ne sera pas immédiat. Les Américains qui sont théoriquement passés au système métrique il y a un peu plus d'une dizaine d'années continuent d'utiliser les anciennes unités dans la vie de tous les jours. Il n'y a en fait guère que dans les publications officielles que les unités

métriques soient strictement obligatoires.

Un coup de chapeau à nos conventionnels de 1795, qui n'ont pas fait que des erreurs et qui nous ont dotés d'un système d'unités vraiment révolutionnaire.



OSCAR 7 : un des premiers satellites PHASE 2

## Marathon de la Saint-Sylvestre : à vos marques

Si vous êtes un aficionados de la télégraphie, un virtuose du manipulateur, n'oubliez pas de cocher dans votre agenda la journée du 1er janvier 1996. Entre 0 heure et 23h59 UTC se tiendra, sur tous les segments réservés à la CW sur l'ensemble des satellites en activité, un concours qui existe depuis 1973. Il vous suffit de lancer appel ou de répondre à un CQ et de comptabiliser le nombre de QSO ainsi réalisés. Il n'y a toujours pas de diplôme officiel, mais c'est l'Américain W2RS qui se charge d'établir le hit-parade des stations les plus actives. Il suffit de lui envoyer votre score à son adresse dans la nomenclature.

## Oscar 25 : il marche !

Contrairement à ce que disent certains, il n'est pas si difficile que cela de réaliser des contacts via OSCAR 27 en utilisant son transpondeur FM 2 m. - 70 cm. C'est en tout cas ce que pense la station canadienne VE6ITV qui a réalisé des contacts avec 26 états américains différents en utilisant son transceiver bi-bande (montée sur 145.850 descente sur 436.800 MHz).

## Dove (Oscar 17)

La balise de DOVE émettant en bande S est activée périodiquement. C'est un bon test pour les stations qui désirent se rendre compte de la sensibilité de leur réception sur cette bande qui sera de plus en plus utilisée par les futurs satellites (balise DOVE bande S : 2401.220 MHz au décalage Doppler près).

## Nouvelles de MIR

Depuis début septembre le cosmonaute allemand Thomas Reiter DF4TR est maintenant bien installé et opère de temps en temps avec l'indicatif DPØMIR. Si vous ne l'avez pas encore entendu, pas d'affolement, sa mission initialement prévue pour durer 135 jours durera une quarantaine de jours supplémentaires.

Le 21 septembre il a réalisé une liaison de 6 minutes avec les élèves d'une école à Esslingen en Allemagne.

Le 7 octobre il a eu à répondre à beaucoup de questions sur l'espace posées par des jeunes rassemblés à EuroDisney près de Paris. Cette journée organisée par l'ESA (agence spatiale européenne) et la société Disneyland avait pour but de faire un peu de publicité aussi bien pour l'espace que pour le parc d'attraction bien connu. Ce dernier avait organisé un festival de l'espace du 26 août au 5 novembre et la liaison avec MIR en direct du 7 octobre en a constitué un des points forts.

Durant cette journée, un jeune représentant chaque pays participant à l'ESA a pu poser des question à Thomas Reiter. Ecran géant montrant les cosmonautes dans MIR et liaison en duplex avec le centre de contrôle russe de Kaliningrad complétaient le dispositif.

Mi-novembre, les cosmonautes de MIR ont reçu la navette ATLANTIS (STS74). L'activité amateur a été renforcée par la présence de 3 amateurs licenciés dans l'équipage de la navette (KB5AWP, N5SCW/ KC5ACR).

Si vous avez réalisé la liaison et désirez obtenir la QSL de confirmation, envoyez la vôtre à l'ARRL STS74 QSL, 225 Main Street, Newington, CT 06111-1494 USA.

De nouvelles fréquences sont maintenant utilisées pour les liaisons avec MIR : 145.200 pour la montée et 145.800 et 145.550 pour la descente (le 145.550 étant la fréquence habituelle), les autres ayant été adoptées lors du dernier congrès AMSAT UK).

DF4TR doit installer divers nouveaux équipements radioamateurs sur MIR. Il y aura un système opérant sur la bande 70 cm capable de transmettre en FM et en packet-radio 9600 bauds. En outre une caméra TV pourra envoyer des images en SSTV suivant un protocole un peu particulier. L'image sera transmise non pas d'une façon linéaire de la première ligne à la dernière mais d'une façon aléatoire. De cette façon celui qui recevra les images aura dès le début une idée du contenu de l'image, la résolution de cette dernière s'améliorant du début à la fin de la transmission. Bien évidemment le logiciel de décodage ne sera pas le JVFAX standard mais un programme en cours de développement par DK8JV qui est aussi à l'origine de JVFAX.

Le transmetteur 70 cm devrait opérer sur 3 fréquences 437.925, 437.950 et 437.975 MHz. Au niveau fréquences montée les fréquences seraient : 435.725 et 435.775 MHz. A terme il est prévu d'installer sur MIR un véritable répéteur FM opérant dans la bande 70 cm indépendamment du trafic avec les cosmonautes.

## Sedsat : ça progresse

Ce futur satellite amateur américain n'est toujours pas lancé et les délais de lancement permettent une évolution de la définition du satellite (voir MEGAHERTZ magazine numéro 143). Aux dernière nouvelles, outre les équipements déjà prévus, il sera doté d'un transpondeur mode L, travaillant en packet-radio à 9600 bauds duplex intégral. La date de lancement n'est pas précisée pour le moment.

***Michel ALAS, FC1OK***

# Ephémérides

Robert PELLERIN, F6HUK

## éléments orbitaux

| Satellite : | AO-10 | UO-11 | RS-10/11 | AO-13 | FO-20 |
|---|---|---|---|---|---|
| Catalog number : | 14129 | 14781 | 18129 | 19216 | 20480 |
| Epoch time : | 95292.08364285 | 95291.98723267 | 95292.06903188 | 95288.65225512 | 95292.14152105 |
| Element set : | 379 | 0843 | 0138 | 0101 | 0835 |
| Inclination : | 26.4563 deg | 097.7867 deg | 082.9265 deg | 057.4407 deg | 099.0661 deg |
| RA of node : | 242.8733 deg | 288.7472 deg | 327.5042 deg | 158.7138 deg | 357.6560 deg |
| Eccentricity : | 0.5982590 | 0.0012242 | 0.0013016 | 0.7335095 | 0.0540400 |
| Arg of perigee : | 319.1256 deg | 140.5973 deg | 102.5029 deg | 021.3715 deg | 312.8564 deg |
| Mean anomaly : | 8.7145 deg | 219.6126 deg | 257.7584 deg | 357.9163 deg | 042.8328 deg |
| Mean motion : | 2.05881638 rev/day | 14.69387298 rev/day | 13.72357671 rev/day | 02.09727634 rev/day | 12.83231467 rev/day |
| Decay rate : | -2.03e-06 rev/day^2 | 1.66e-06 rev/day^2 | 2.7e-07 rev/day^2 | -5.42e-06 rev/day^2 | 1.4e-07 rev/day^2 |
| Epoch rev : | 9285 | 62208 | 41696 | 5618 | 26684 |

| Satellite : | AO-21 | RS-12/13 | RS-15 | UO-14 | MIR |
|---|---|---|---|---|---|
| Catalog number : | 21087 | 21089 | 23439 | 20437 | 16609 |
| Epoch time : | 95292.05059824 | 95292.14028934 | 95291.78673416 | 95292.07860972 | 95292.24405641 |
| Element set : | 0658 | 0853 | 0089 | 0134 | 274 |
| Inclination : | 082.9416 deg | 082.9223 deg | 064.8139 deg | 098.5626 deg | 51.6465 deg |
| RA of node : | 140.9259 deg | 008.8473 deg | 055.0880 deg | 014.4236 deg | 256.4385 deg |
| Eccentricity : | 0.0034800 | 0.0028128 | 0.0167140 | 0.0010201 | 0.0002987 |
| Arg of perigee : | 158.6633 deg | 184.9519 deg | 240.8214 deg | 191.8092 deg | 202.6414 deg |
| Mean anomaly : | 201.5983 deg | 175.1354 deg | 117.5895 deg | 168.2849 deg | 157.4447 deg |
| Mean motion : | 13.74560159 rev/day | 13.74061216 rev/day | 11.27524995 rev/day | 14.29900063 rev/day | 15.57707869 rev/day |
| Decay rate : | 9.4e-07 rev/day^2 | 5.6e-07 rev/day^2 | -3.9e-07 rev/day^2 | 2.6e-07 rev/day^2 | 5.460e-05 rev/day^2 |
| Epoch rev : | 23674 | 23579 | 03345 | 29945 | 55229 |

## PASSAGES DE AO-13 EN DÉCEMBRE 1995

PREVISIONS "4-TEMPS" DES PASSAGES DE * AO-13 * EN * DECEMBRE 1995 :
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION ; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES : PUIS DISPARITION ;
POUR * BOURGES * (LAT. NORD = 47.09 ; LONG. EST = 2.34)
EPOQUE DE REFERENCE : 1995 288.652255120

INCL. = 57.4407 ; ASC. DR. = 158.7138 DEG.; E = .7335095 ;
ARG. PERIG. = 21.3715 ANOM. MOY. = 357.9163 ;
MOUV. MOY. = 2.0972763 PER. ANOM./JOUR ; DECREMENT = -.000005420
J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE
AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM. MOY, DEGRES

| J | H | M | AZ | EL | D | AMOY |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 9 | 40 | 276 | 16 | 2315 | 3 |
| 2 | 8 | 30 | 244 | 1 | 2688 | 1 |
| 2 | 20 | 30 | 298 | 5 | 12207 | 19 |
| 3 | 7 | 30 | 59 | 34 | 2180 | 5 |
| 3 | 19 | 20 | 295 | 12 | 10414 | 17 |
| 4 | 6 | 20 | 101 | 24 | 1709 | 3 |
| 4 | 18 | 10 | 295 | 19 | 8741 | 15 |
| 5 | 5 | 10 | 132 | 1 | 2552 | 1 |
| 5 | 17 | 0 | 297 | 24 | 7263 | 13 |
| 6 | 15 | 50 | 301 | 26 | 6053 | 11 |
| 7 | 14 | 40 | 306 | 23 | 5174 | 9 |
| 8 | 13 | 30 | 307 | 14 | 4653 | 7 |
| 9 | 12 | 20 | 302 | 4 | 4471 | 5 |
| 10 | 11 | 20 | 348 | 59 | 3351 | 9 |
| 11 | 10 | 10 | 338 | 51 | 2613 | 7 |
| 12 | 9 | 0 | 311 | 45 | 1900 | 5 |
| 13 | 7 | 50 | 261 | 30 | 1546 | 3 |
| 13 | 19 | 50 | 295 | 5 | 12984 | 20 |
| 14 | 6 | 40 | 219 | 5 | 2180 | 1 |
| 14 | 18 | 30 | 307 | 3 | 9299 | 13 |
| 15 | 5 | 40 | 66 | 18 | 2714 | 4 |
| 15 | 17 | 20 | 309 | 4 | 7984 | 11 |
| 16 | 4 | 30 | 95 | 7 | 2525 | 2 |
| 16 | 16 | 10 | 311 | 2 | 7010 | 9 |
| 17 | 15 | 10 | 294 | 35 | 6325 | 12 |
| 18 | 14 | 0 | 301 | 36 | 5207 | 11 |
| 19 | 12 | 50 | 307 | 31 | 4403 | 9 |
| 20 | 11 | 40 | 307 | 21 | 3915 | 7 |
| 21 | 10 | 30 | 299 | 9 | 3721 | 5 |
| 22 | 9 | 30 | 21 | 56 | 3227 | 8 |
| 23 | 8 | 20 | 11 | 53 | 2399 | 6 |
| 24 | 7 | 10 | 348 | 62 | 1472 | 4 |
| 24 | 19 | 0 | 304 | 0 | 11541 | 16 |
| 25 | 6 | 0 | 213 | 50 | 1011 | 2 |
| 25 | 17 | 50 | 302 | 5 | 9851 | 15 |
| 26 | 4 | 50 | 186 | 5 | 2073 | 0 |
| 26 | 16 | 40 | 303 | 10 | 8330 | 13 |
| 27 | 3 | 50 | 68 | 6 | 3369 | 4 |
| 27 | 15 | 30 | 305 | 11 | 7077 | 11 |
| 28 | 14 | 20 | 308 | 8 | 6191 | 9 |
| 29 | 13 | 10 | 310 | 1 | 5732 | 7 |
| 30 | 12 | 10 | 306 | 48 | 4471 | 10 |
| 31 | 11 | 0 | 313 | 41 | 3725 | 8 |
| 32 | 9 | 50 | 310 | 30 | 3223 | 6 |
| 33 | 8 | 40 | 297 | 16 | 2964 | 4 |
| 34 | 7 | 30 | 275 | 3 | 3032 | 2 |
| 35 | 6 | 30 | 37 | 43 | 2463 | 6 |
| 35 | 18 | 20 | 300 | 0 | 12294 | 18 |

| J | H | M | AZ | EL | D | AMOY |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 12 | 3 | 99 | 0 | 33586 | 78 |
| 2 | 8 | 43 | 52 | 24 | 4601 | 8 |
| 2 | 21 | 0 | 276 | 9 | 19042 | 34 |
| 3 | 7 | 33 | 53 | 20 | 3771 | 6 |
| 3 | 20 | 10 | 259 | 19 | 21380 | 43 |
| 4 | 6 | 23 | 65 | 16 | 2985 | 4 |
| 4 | 19 | 20 | 241 | 27 | 23551 | 52 |
| 5 | 5 | 13 | 90 | 6 | 2756 | 3 |
| 5 | 18 | 26 | 223 | 34 | 25078 | 58 |
| 6 | 17 | 33 | 203 | 37 | 26697 | 65 |
| 7 | 16 | 40 | 182 | 37 | 28441 | 72 |
| 8 | 15 | 43 | 162 | 34 | 29889 | 77 |
| 9 | 14 | 43 | 144 | 28 | 31138 | 80 |
| 10 | 13 | 46 | 130 | 20 | 32989 | 85 |
| 11 | 12 | 40 | 116 | 11 | 33902 | 85 |
| 12 | 11 | 20 | 100 | 0 | 33465 | 78 |
| 13 | 8 | 3 | 54 | 19 | 5820 | 10 |
| 13 | 20 | 16 | 277 | 8 | 19114 | 34 |
| 14 | 6 | 46 | 59 | 38 | 1931 | 4 |
| 14 | 19 | 20 | 262 | 18 | 20072 | 39 |
| 15 | 5 | 43 | 54 | 10 | 4283 | 6 |
| 15 | 18 | 26 | 244 | 27 | 21704 | 46 |
| 16 | 4 | 30 | 95 | 7 | 2525 | 2 |
| 16 | 17 | 36 | 225 | 33 | 23962 | 55 |
| 17 | 16 | 50 | 205 | 36 | 26729 | 65 |
| 18 | 15 | 56 | 184 | 36 | 28447 | 72 |
| 19 | 15 | 0 | 165 | 34 | 29865 | 77 |
| 20 | 14 | 0 | 146 | 28 | 31085 | 80 |
| 21 | 12 | 56 | 130 | 20 | 32152 | 82 |
| 22 | 11 | 56 | 118 | 11 | 33803 | 85 |
| 23 | 10 | 40 | 103 | 1 | 33737 | 80 |
| 24 | 7 | 23 | 57 | 16 | 6982 | 11 |
| 24 | 19 | 26 | 281 | 6 | 17678 | 30 |
| 25 | 6 | 6 | 52 | 24 | 3266 | 6 |
| 25 | 18 | 36 | 262 | 16 | 20146 | 39 |
| 26 | 4 | 53 | 122 | 31 | 1318 | 2 |
| 26 | 17 | 43 | 245 | 25 | 21771 | 46 |
| 27 | 3 | 50 | 68 | 6 | 3369 | 4 |
| 27 | 16 | 53 | 226 | 32 | 24016 | 54 |
| 28 | 16 | 0 | 206 | 36 | 25687 | 61 |
| 29 | 15 | 6 | 186 | 37 | 27478 | 68 |
| 30 | 14 | 16 | 167 | 33 | 29846 | 77 |
| 31 | 13 | 16 | 149 | 28 | 31035 | 80 |
| 32 | 12 | 13 | 132 | 21 | 32074 | 81 |
| 33 | 11 | 6 | 118 | 12 | 32956 | 81 |
| 34 | 9 | 50 | 103 | 2 | 32820 | 76 |
| 35 | 6 | 40 | 57 | 17 | 6753 | 11 |
| 35 | 18 | 40 | 283 | 5 | 16970 | 28 |

| J | H | M | AZ | EL | D | AMOY |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 14 | 26 | 129 | 3 | 43202 | 153 |
| 2 | 8 | 56 | 58 | 8 | 10003 | 15 |
| 2 | 21 | 30 | 268 | 6 | 25195 | 50 |
| 3 | 7 | 36 | 51 | 13 | 5336 | 8 |
| 3 | 21 | 0 | 252 | 10 | 30270 | 69 |
| 4 | 6 | 26 | 54 | 9 | 4542 | 6 |
| 4 | 20 | 30 | 239 | 13 | 34259 | 88 |
| 5 | 5 | 16 | 64 | 3 | 3900 | 4 |
| 5 | 19 | 53 | 227 | 16 | 36696 | 104 |
| 6 | 19 | 16 | 215 | 18 | 38672 | 119 |
| 7 | 18 | 40 | 203 | 19 | 40247 | 135 |
| 8 | 17 | 56 | 190 | 19 | 41165 | 147 |
| 9 | 17 | 6 | 177 | 18 | 41752 | 155 |
| 10 | 16 | 13 | 163 | 15 | 42326 | 162 |
| 11 | 15 | 10 | 149 | 10 | 42859 | 164 |
| 12 | 13 | 40 | 130 | 3 | 43073 | 151 |
| 13 | 8 | 16 | 60 | 7 | 10987 | 17 |
| 13 | 20 | 43 | 269 | 5 | 24654 | 48 |
| 14 | 6 | 53 | 52 | 14 | 5093 | 8 |
| 14 | 20 | 10 | 254 | 10 | 29332 | 65 |
| 15 | 5 | 46 | 49 | 5 | 5848 | 8 |
| 15 | 19 | 33 | 240 | 14 | 32649 | 81 |
| 16 | 4 | 30 | 95 | 7 | 2525 | 2 |
| 16 | 19 | 3 | 228 | 16 | 36112 | 100 |
| 17 | 18 | 30 | 216 | 17 | 38501 | 117 |
| 18 | 17 | 53 | 204 | 18 | 40131 | 133 |
| 19 | 17 | 10 | 191 | 18 | 41084 | 145 |
| 20 | 16 | 20 | 178 | 17 | 41689 | 153 |
| 21 | 15 | 23 | 163 | 15 | 42183 | 159 |
| 22 | 14 | 23 | 150 | 10 | 42793 | 162 |
| 23 | 13 | 0 | 132 | 3 | 43124 | 153 |
| 24 | 7 | 36 | 63 | 5 | 11926 | 18 |
| 24 | 19 | 53 | 271 | 4 | 23431 | 44 |
| 25 | 6 | 13 | 52 | 10 | 6361 | 9 |
| 25 | 19 | 23 | 255 | 9 | 28900 | 63 |
| 26 | 4 | 56 | 68 | 21 | 2442 | 4 |
| 26 | 18 | 46 | 241 | 13 | 32306 | 79 |
| 27 | 3 | 50 | 68 | 6 | 3369 | 4 |
| 27 | 18 | 16 | 229 | 15 | 35861 | 98 |
| 28 | 17 | 40 | 216 | 17 | 38032 | 114 |
| 29 | 17 | 3 | 204 | 18 | 39784 | 129 |
| 30 | 16 | 23 | 192 | 18 | 40997 | 143 |
| 31 | 15 | 33 | 179 | 17 | 41619 | 152 |
| 32 | 14 | 36 | 164 | 14 | 42116 | 157 |
| 33 | 13 | 33 | 150 | 10 | 42641 | 158 |
| 34 | 12 | 10 | 133 | 4 | 42899 | 149 |
| 35 | 6 | 50 | 62 | 8 | 10567 | 16 |
| 35 | 19 | 0 | 275 | 4 | 21445 | 39 |

| J | H | M | AZ | EL | D | AMOY |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 16 | 50 | 156 | 0 | 41833 | 229 |
| 2 | 9 | 10 | 62 | 1 | 14455 | 22 |
| 2 | 22 | 0 | 265 | 1 | 30418 | 66 |
| 3 | 7 | 40 | 51 | 8 | 6827 | 10 |
| 3 | 21 | 50 | 253 | 0 | 36955 | 95 |
| 4 | 6 | 30 | 49 | 4 | 6089 | 8 |
| 4 | 21 | 40 | 243 | 0 | 41275 | 125 |
| 5 | 5 | 20 | 52 | 0 | 5337 | 6 |
| 5 | 21 | 20 | 235 | 0 | 43251 | 149 |
| 6 | 21 | 0 | 226 | 0 | 44102 | 173 |
| 7 | 20 | 40 | 218 | 0 | 43881 | 198 |
| 8 | 20 | 10 | 209 | 0 | 42837 | 217 |
| 9 | 19 | 30 | 198 | 0 | 41591 | 231 |
| 10 | 18 | 40 | 187 | 0 | 40628 | 239 |
| 11 | 17 | 40 | 175 | 0 | 40283 | 242 |
| 12 | 16 | 0 | 157 | 0 | 42157 | 225 |
| 13 | 8 | 30 | 64 | 0 | 15265 | 24 |
| 13 | 21 | 10 | 266 | 0 | 29443 | 62 |
| 14 | 7 | 0 | 51 | 5 | 8019 | 11 |
| 14 | 21 | 0 | 253 | 0 | 36304 | 92 |
| 15 | 5 | 50 | 47 | 1 | 7348 | 9 |
| 15 | 20 | 40 | 243 | 1 | 40028 | 116 |
| 16 | 4 | 30 | 95 | 7 | 2525 | 2 |
| 16 | 20 | 30 | 235 | 0 | 43043 | 145 |
| 17 | 20 | 10 | 226 | 0 | 44068 | 170 |
| 18 | 19 | 50 | 218 | 0 | 44016 | 194 |
| 19 | 19 | 20 | 209 | 0 | 43104 | 213 |
| 20 | 18 | 40 | 199 | 0 | 41954 | 227 |
| 21 | 17 | 50 | 187 | 0 | 41048 | 235 |
| 22 | 16 | 50 | 175 | 0 | 40721 | 239 |
| 23 | 15 | 20 | 158 | 0 | 42068 | 226 |
| 24 | 7 | 50 | 67 | 0 | 16043 | 25 |
| 24 | 20 | 20 | 267 | 0 | 28420 | 58 |
| 25 | 6 | 20 | 52 | 3 | 9153 | 13 |
| 25 | 20 | 10 | 254 | 0 | 35616 | 88 |
| 26 | 5 | 0 | 55 | 12 | 4023 | 6 |
| 26 | 19 | 50 | 244 | 1 | 39560 | 112 |
| 27 | 3 | 50 | 68 | 6 | 3369 | 4 |
| 27 | 19 | 40 | 235 | 0 | 42807 | 142 |
| 28 | 19 | 20 | 227 | 0 | 44007 | 166 |
| 29 | 19 | 0 | 219 | 0 | 44125 | 190 |
| 30 | 18 | 30 | 209 | 0 | 43345 | 209 |
| 31 | 17 | 50 | 199 | 0 | 42290 | 223 |
| 32 | 17 | 0 | 188 | 1 | 41441 | 232 |
| 33 | 16 | 0 | 175 | 0 | 41131 | 235 |
| 34 | 14 | 30 | 159 | 0 | 42378 | 223 |
| 35 | 7 | 0 | 66 | 3 | 13875 | 22 |
| 35 | 19 | 20 | 270 | 1 | 25488 | 49 |

**AO-10**
```
1 14129U 83058B   95292.08364285 -.00000203  00000-0  10000-3 0  3796
2 14129  26.4563 242.8733 5982590 319.1256   8.7145  2.05881638 92859
```

**UO-11**
```
1 14781U 84021B   95291.98723267  .00000166  00000-0  35928-4 0 08438
2 14781 097.7867 288.7472 0012242 140.5973 219.6126 14.69387298622087
```

**RS-10/11**
```
1 18129U 87054A   95292.06903188  .00000027  00000-0  12608-4 0 01382
2 18129 082.9265 327.5042 0013016 102.5029 257.7584 13.72357671416964
```

**AO-13**
```
1 19216U 88051B   95288.65225512 -.00000542  00000-0  67211-4 0 01019
2 19216 057.4407 158.7138 7335095 021.3715 357.9163 02.09727634 56186
```

**FO-20**
```
1 20480U 90013C   95292.14152105  .00000014  00000-0  11120-3 0 08355
2 20480 099.0661 357.6560 0540400 312.8564 042.8328 12.83231467266841
```

**AO-21**
```
1 21087U 91006A   95292.05059824  .00000094  00000-0  82657-4 0 06581
2 21087 082.9416 140.9259 0034800 158.6633 201.5983 13.74560159236748
```

**RS-12/13**
```
1 21089U 91007A   95292.14028934  .00000056  00000-0  43241-4 0 08533
2 21089 082.9223 008.8473 0028128 184.9519 175.1354 13.74061216235799
```

**ARSENE**
```
1 22654U 93031B   95290.75019648 -.00000093  00000-0  10000-3 0  3340
2 22654   2.7943  80.2892 2886156 221.8844 112.4800  1.42203868  8132
```

**RS-15**
```
1 23439U 94085A   95291.78673416 -.00000039  00000-0  10000-3 0 00892
2 23439 064.8139 055.0880 0167140 240.8214 117.5895 11.27524995033456
```

**UO-14**
```
1 20437U 90005B   95292.07860972  .00000026  00000-0  27096-4 0 01343
2 20437 098.5626 014.4236 0010201 191.8092 168.2849 14.29900063299459
```

**AO-16**
```
1 20439U 90005D   95292.11565299  .00000031  00000-0  28974-4 0 09490
2 20439 098.5736 016.2991 0010475 192.7864 167.3055 14.29954463299475
```

**DO-17**
```
1 20440U 90005E   95292.09190515  .00000032  00000-0  29287-4 0 09505
2 20440 098.5759 016.7942 0010727 191.0953 168.9997 14.30095981299491
```

**WO-18**
```
1 20441U 90005F   95292.14664592  .00000040  00000-0  32366-4 0 09425
2 20441 098.5752 016.8090 0011042 192.7278 167.3627 14.30066762299509
```

**LO-19**
```
1 20442U 90005G   95292.16051073  .00000036  00000-0  30638-4 0  9315
2 20442  98.5766  17.2238 0011423 191.9546 168.1367 14.30170989299525
```

**UO-22**
```
1 21575U 91050B   95292.08925674  .00000028  00000-0  23790-4 0 06399
2 21575 098.3839 000.2743 0006985 276.2238 083.8134 14.36994679223299
```

**KO-23**
```
1 22077U 92052B   95292.13677857 -.00000037  00000-0  10000-3 0 05448
2 22077 066.0786 336.2476 0000507 077.7322 282.3742 12.86292715149672
```

**AO-27**
```
1 22825U 93061C   95292.14899216  .00000029  00000-0  29641-4 0 04414
2 22825 098.6081 006.7606 0007621 219.4479 140.6137 14.27675306107450
```

**IO-26**
```
1 22826U 93061D   95292.09354251  .00000028  00000-0  29124-4 0 04419
2 22826 098.6093 006.8256 0008182 220.8851 139.1706 14.27783665107452
```

**KO-25**
```
1 22828U 93061F   95292.13142537  .00000039  00000-0  33427-4 0 04231
2 22828 098.6050 006.9053 0009382 202.8099 157.2682 14.28115836075560
```

**NOAA-9**
```
1 15427U 84123A   95292.09575643  .00000056  00000-0  53721-4 0 04452
2 15427 098.9794 351.4740 0013981 281.1278 078.8324 14.13736876559425
```

**NOAA-10**
```
1 16969U 86073A   95291.95243972  .00000035  00000-0  32938-4 0 03601
2 16969 098.5154 291.1260 0013443 347.1381 012.9446 14.24959145472102
```

**MET-2/17**
```
1 18820U 88005A   95291.91199949  .00000017  00000-0  23068-5 0  7526
2 18820  82.5390 239.8138 0014909 249.0423 110.9136 13.84744310389993
```

**MET-3/2**
```
1 19336U 88064A   95292.11794249  .00000051  00000-0  10000-3 0 04559
2 19336 082.5402 337.7209 0017871 116.9508 243.3435 13.16974455347610
```

**NOAA-11**
```
1 19531U 88089A   95292.00451650 -.00000028  00000-0  10000-4 0 02573
2 19531 099.1950 298.7017 0011125 197.5150 162.5638 14.13067107364246
```

**MET-2/18**
```
1 19851U 89018A   95292.01817276  .00000028  00000-0  11669-4 0 04407
2 19851 082.5194 114.1818 0013480 300.9807 059.0030 13.84398366335326
```

**MET-3/3**
```
1 20305U 89086A   95292.05637162  .00000044  00000-0  10000-3 0  4153
2 20305  82.5372 291.9706 0007047 168.5162 191.6078 13.04411692286638
```

**MET-2/19**
```
1 20670U 90057A   95292.10279337 -.00000070  00000-0 -76050-4 0 09389
2 20670 082.5489 180.1454 0014502 211.3488 148.6813 13.84150640268251
```

**FY-1/2**
```
1 20788U 90081A   95292.48508102 -.00000027  00000-0  10000-4 0  5944
2 20788  98.8099 301.3064 0016633  90.7903 269.5621 14.01357145262242
```

**MET-2/20**
```
1 20826U 90086A   95292.02023444  .00000024  00000-0  77788-5 0 09568
2 20826 082.5241 117.0367 0014412 113.1044 247.1638 13.83616561255354
```

**MET-3/4**
```
1 21232U 91030A   95292.08453804  .00000051  00000-0  10000-3 0 08575
2 21232 082.5413 183.9488 0014876 047.1524 313.0843 13.16469204215685
```

**NOAA-12**
```
1 21263U 91032A   95292.04967422  .00000084  00000-0  56667-4 0 06825
2 21263 098.5804 312.8930 0011798 259.7435 100.2413 14.22566432230031
```

**MET-3/5**
```
1 21655U 91056A   95292.06202037  .00000051  00000-0  10000-3 0 08569
2 21655 082.5539 131.4813 0014629 056.9109 303.3421 13.16842175200800
```

**MET-2/21**
```
1 22782U 93055A   95292.20923952  .00000073  00000-0  53051-4 0  4355
2 22782  82.5524 178.9102 0021382 299.8922  60.0112 13.83041218107687
```

**NOAA-14**
```
1 23455U 94089A   95292.07881297  .00000145  00000-0  10410-3 0 03597
2 23455 098.9134 233.6779 0008721 200.9782 159.1043 14.11541360041293
```

**POSAT**
```
1 22829U 93061G   95292.14480350  .00000304  00000-0  13973-3 0 04194
2 22829 098.6044 006.9582 0008450 209.9173 150.1780 14.28099002107481
```

**MIR**
```
1 16609U 86017A   95292.24405641  .00005460  00000-0  78830-4 0  2748
2 16609  51.6465 256.4385 0002987 202.6414 157.4447 15.57707889552291
```

**HUBBLE**
```
1 20580U 90037B   95292.54038756  .00000584  00000-0  42660-4 0  7288
2 20580  28.4694 331.7501 0006043 158.6438 201.4417 14.90951101102483
```

**GRO**
```
1 21225U 91027B   95292.00851721  .00003073  00000-0  61397-4 0 03124
2 21225 028.4594 072.8135 0002953 003.6335 356.4218 15.43159931132478
```

**UARS**
```
1 21701U 91063B   95291.99306218  .00000060  00000-0  26369-4 0 07156
2 21701 056.9860 000.5323 0005720 102.9113 257.2551 14.96441345224108
```

**NOS PETITES ANNONCES NON PROFESSIONNELLES SONT GRATUITES A COMPTER DU 01.01.95**
**Elles sont placées sur le serveur 3615 MHZ au fur et à mesure de leur arrivée** *(1,27 F la minute)*

**ATTENTION VOL**

RCS / M. Gounel nous informe qu'un important lot d matériel a été volé. Si vous voyez apparaître dans la région de Clermont-Ferrand des transceivers aux origines douteuses, prévenir au 73.93.16.69

## ■ RECHERCHE

Jeune homme sérieux et passionné de radiocommunication cherche emploi en CIE - prépare licence A. Etudie toute proposition. Petites connaissances en SAV, peut livrer, vendre installer. Suis très motivé dans ce domaine. SVP, donnez-moi ma chance.Tél. 67 77 51 12. Possibilité CIE emploi sur dépts. 34 et 11.

Utilisateur PK 900 avec log PC-pacratt 2 pour Windows recherche logiciels RX, fax et SSTV pour PK 900. Tél. 76 62 89 80.

**MESSAGE**

A l'intention du lecteur de St. Avold ayant voulu s'abonner par fax, règlement CB, le 21/11/95 : illisible à 90 %. Téléphoner les coordonnées au 99 57 75 73 . Merci - 73, La Rédaction.

Recherche IC-R7100 en bon état. Tél. 86 68 60 52.

Cherche oscillateur christal compensé en température S01 pour Kenwood TS940S. F8ZQ, nomencl., tél. 38 67 18 64 (dépt. 45).

Recherche récepteur panoramique et imprimante Sony CRF-V21 en bon état de marche, complet avec alimentation, antenne et accessoires. Faire offre avec descriptif à Michel Ghienne, 48 rue Henot, 62200 Saint-Martin Boulogne.

URGENT, le club DX Delta Mike recherche OM QRO pour être directeur de département ou division, sauf 72/02. Adhésion à - 50 % avec package très complet : BP, QSL coul. cart. badge, autoc., certificat, livret carte + diverses fournitures. Rens. : DGLM RDD BP 20, 72650 La Milesse, France, Tél. ou fax : 43 28 28 76 ou 06 35 10 62 TAT.

Cherche manuel d'utilisation complet du Yaesu FT707 S ainsi que ses modifications possibles. Ecrire à Pierre Waller, 25 Appenthal, 68530 Buhl, tous frais remboursés.

Le DX-Group Le Mans (groupe Delta Mike) recherche des OM ou YL pour être responsables de départements (sauf dépt. 72 et 02). Adhésions à - 50 %. Envoyer lettre de motivation + 1 timbre à : D6LM-RDD, BP 20, 72650 La Milesse - pas sérieux s'abstenir.

Recherche photocopie de la notice en français du scanner HSC 050 Camnis. Frais remboursés. Recherche schéma RX Panasonic RFB 4800 ou photocopie. Frais remboursés. Jean-Louis Meyer, 190 rue Felix Piat, 13003 Marseille.

Désirant éditer un annuaire des stations pirates entendues en 1995, je vous invite à m'envoyer vos rapports avec le maximum d'infos sur les radios. Merci d'avance. F-14314, BP 05, 54120 BERTRICHAMPS, tél. 83 71 43 01 après 18h30.

Achète tiroirs UHF III et IV ainsi que dossier technique calibration interne, RX mesure, ESU de R et S. Ch. tiroir 1L10, notice et accessoires 1L40 Tektronix. Cherche notices ADRET 295, CRC 4760, H-P 8403A et Philips PP4500X. En cas de prêt, caution éventuelle et tous frais remboursés. Bernard LHEUREUX, 2 sq. Anatole France, 14400 BAYEUX.

Recherche pavillon type F3 possibilité monter antennes déca, dépts. 06 ou 83, prix OM. F9VN, tél. 68 52 25 76.

## ■ DIVERS

Vends micro de table Adonis AM 608 + cordon broché Yaesu : 500 F. Tél. 49 82 53 66 (dépt. 94).

Vends 2 CB SS3900 + Tagra Océanic + Petrusse 160 + BV 131 ventilé + préampli

# ANNONCEZ-VOUS !

Professionnels :
- La ligne : 50 F TTC
- PA avec photo : + 250 F.
- PA encadrée : + 50 F



Vous pouvez entrer vos Petites Annonces directement sur le serveur 3615 MHZ et gagner du temps ! (1,27 F la minute)

| LIGNES | TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS. |
|---|---|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |

**RUBRIQUE CHOISIE :**

☐ RECEPTION/EMISSION
☐ INFORMATIQUE
☐ CB
☐ ANTENNES
☐ RECHERCHE
☐ DIVERS

Nom .................................................................... Prénom ..............................

Adresse ....................................................................................................

Code postal ..................... Ville ..........................................................................

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC.
Envoyez la grille, éventuellement accompagnée de votre règlement à :
**SRC** • Service PA • 31A, rue des Landelles • 35510 CESSON-SÉVIGNÉ

Vends linéaire haute puissance, toutes bandes Henry Radio 8K ultra, état neuf, 1 heure de marche. Tél. 51 69 32 93 HB.

EM27. Recherche FT 290R ou équivalent. Tél. 54 80 42 98.

Vends K 232 MBX neuf : 2500 F. Ant. Baerker & Williamson 1,8 à 30 MHz : 1500 F. Onduleur Emeson ACC 30 : 2000 F. Tél. 97 33 03 57 le soir.

Vends radio Satellit 500 Grundig avec adaptateur, tbe, moitié prix du neuf. Tél. 66 88 43 49.

Vends FT 290 R avec micro, berceau mobile : 2500 F. CWR670 décodeur RTTY CW : 1000 F. MFJ941B boîte d'accord, wattmètre : 500 F. Contacter Frédéric au 16 1 64 41 05 83 après 19 h.

Vends scanner Yupiteru MVT 7100 USB, LSB, AM, FM, WFM 1000 mém. avec alim., ant. télésc., tbe : 2700 F, port compris. Tél. 89 68 23 01 le WE.

Vends ou échange caméra Sony pro PAL/SECAM contre RX 0 à 30 MHz. Vends RX Rhode & Schwarz 85 à 300 MHz : 3000 F. ANPRO 10 + alim : 900 F + port. RX Collins à lampes 200 à 400 MHz + scope gonio à prendre sur place : 1000 F + schémas. Tél. 89 78 81 48.

Vends filtre DSP NIR Danmike : 1350 F. Ampli UHF Beko HLV 120 linéaire, 12 V : 1950 F. Filtre BF DSP JPS NRF 7 : 950 F. Wattmètre Bird neuf, mod. 43 : 1350 F. Bouchons Bird 200 à 500 MHz, 25, 50, 100 W à 350 F pièce. Monitorscope déca KW 108 : 950 F. Gunnplexer 10 GHz avec cornet : 950 F. Charge 50 ohms Bird modèle 8164 : 650 F. Les ports sont en sus. Ecrire à M. Orcioli, Quartier la Gardure, 13320 Bouc Bel Air.

Vends bon état SP 600 : 800 F. Tél. 55 63 66 74

Vends Mégahertz magazine du n° 36 (janv. 86) au n° 129 (déc. 93) par année : 100 F + port. Tél. 73 26 065 18.

Vends ali. 13,8 V 5/7 A type HG50 très peu servi : 200 F plus port. Tél. 20 90 04 88.

75 Paris. Vends fréquencemètre ZETAGI TO 201 : 250 F. Filtre secteur Kenwood : 250 F. Antenne Président Dakota : 650 F. Alim. 12 volts 22 A Panaméricain : 1100 F. Matcher ZETAGI PM1000 : 450 F. Répondeur si absent : 42 58 53 64.

Vends filtre FL3 Datong (tbe) : 1000 F. Vends Radio-REF années 85 à 90 : 600 F. Tél. 73 26 05 18.

Vends radio Philips 1930 : 1800 F. Galvan. à miroir Ch. 8 Arnoux : 1500 F. Pompe à vide de 1920 : 1500 F. Emetteur/récept. Saram 5/41 : 1200 F. Détresse avion TRE 54 : 500 F. Emetteur faisceau hertzien 2° G M TRC1 rénové armée fr., beau matériel : 800 F (Rhône). Tél. 74 68 34 14 HR.

Vends Kenwood T9850 + PS32 + HP SP31 + MC 60 + SW 2100 s. garantie factures 12 000 F. Yaesu FT 8904 micro : 6500 F. Kenwood TM 255E : 5500 F. PK 232MBX + logiciels : 1800 F. Antenne TH3MK3 : 1500 F. Antenne Newtronics complète 80, 40, 20 m, divers ant. VHF + rotor, alim. 30 A Dirland : 400 F. Le tout en parfait état neuf (factures) + filtres divers. Tél. (1) 64 59 45 39 après 17 h ou laisser message sur répondeur.

Vends 2 antennes 19 éléments UHF de marque Tonna : 350 F. 1 antenne 12 AVQ 14, 21, 28 MHz de marque Telex-Higain (2 mois) : 700 F. 1 antenne Discoune scanner 40-950 de marque Revex jamais monté : 250 F. 1 ground-plane 430 MHz de marque Comet (ca-abc-71) : 200 F. Une longueur de 30 mètres de coax 6 mm: 250 F. Mât emboîtable 5 fois 1,50 m de diamètre 32 (2 mois) : 200 F. Vends modèle réduit thermique voiture tout terrain avec radio et tous ses accessoires : démarreur, bougie, chargeur accu, etc. : 1200 F port compris. Prévoir port pour les antennes/câble (dépt. 91). Tél. 69 21 03 55.

Vends FM-Unit pour FT 77 Yaesu ou Sommerkamp QSJ : 200 F ferme + port (dépt. 91). Tél. 69 36 40 36 OM Eric, si répondeur laisser message, merci.

Vends transcodeur Sony. Caméra 200 Sony, incrustateur titre/dessin Sony. Magnétoscopes V8 Sony et Hitachi VHS. Table mixage Panasonic. K7 son Pioneer. SIDAV Radiola. Antennes 144/6 él. et 432/21 él. Tonna. Batignol C13 et 16 marine. Batterie 6V/10 Ah. 2 projecteurs diapo couplage Elektor Zeiss. Reflex +28/80. Tél. 99 05 13 31.

Vends ampli linéaire UHF 432 MHz marque Tono 60 W maxi, exc. état, tous modes, dans emballage. Vends cause décès de (F3HS) OP : Pierre. : 1500 F. Tél. le soir HR 75 36 70 38.

Vends récepteur Collins 75S3A (avec package de 126 quartz Collins d'origine) couvrant de 3,4 à 30 MHz sauf segment de 5 à 6,5 MHz, livré avec

notice et schémas : 4000 F. Emetteur Collins 32S3 avec alimentation 516 F2, micro céramique livré avec notice et schéma : 3000 F. Le RX 75S3A + le TX 32 S3 pris ensemble : 6000 F. Décodeur (ém./réc.) Telereader CWR 685E (baudot, CW, ASCII) + moniteur externe couleur ambre 33 cm avec clavier, notice origine + notice française et schémas : 3000 F. Décodeur packet PK 232 MBX avec notice d'origine, notice française, schémas, cordons de liaison : 2300 F. Scanner AOR AR2001 (de 25 à 550 MHz sans trou), notice française : 1800 F. Scanner FRG 9600 avec notice française : 3500 F. Transceiver FM ICOM IC 215 avec convertisseur Icom pour batteries cad-ni, notice française et schémas + qqs quartz supplémentaires : 1000 F. Transceiver FM ICOM IC2E avec notice et pack de batteries cad-ni + micro HP : 900 F. F5DV, Michel Daverat, 19 rue d'Aulan, 40100 Dax, tél. 56 16 96 11 (pro) ou 58 74 28 48 (perso WE).

Vends oscillo Schlumberger OCT588 B : 2 x 175 MHz : 1500 F. Excurtio Ferisol EX100 : 800 F. Millivolt. VE5A : 100 F. Alim. Ferisol OF201E : 300 F. TCVR Icom IC 730 bon état avec berceau et micro : 4000 F. Matériel à prendre sur place. F5BV, tél. 46 88 43 99 QTH Tonnay-Chte (17).

## ■ RECEPTION/EMISSION

Vends TRX TM241E FM : 1500 F + HP SP 100 : 100 F. PK232 + fax : 1500 F. Lot d'antennes : 14AVQ colinéaire VHF-UHF + discone + mât 6 m + coax : 1200 F. Mac 512 + Imagewriter 2 + programmes : 2500 F. A prendre sur place uniquement. Tél. 38 33 56 16 (laisser votre numéro).

F6IIX, dépt. 89 vend récept. déca AME7G 1,7 à 40 MHz. TRX 144 BLU IC 202 + charg. + accus + 4QZ, etc. TRX 5 bandes déca Atlas 210X, scanner VHF UHF Bearcat 100, Apple 2e + access., le tout en parfait état visible, prix OM à débattre. Tél. 86 65 53 01 HB, poste 430, M. Barbiche 09 62 22 23.

Vends TS450S + boîte d'accord + MC60A, état neuf : 7000 F. Tél. 45 91 18 51.

Vends Hammarlund super pro BG 779 complet à revoir sans alim. : 500 F. AN/PRC 1 : 400 F. RR 20 et boîte de cde : 400 F. PRC 9, PRC 10, BC 620, BC 659. Tél. (1) 43 33 39 21 le soir.

Vends FT 290 tous modes + antenne RA3 : 2200 F tbe. Vends TH 28 VHF + housse + PB 14 + PB 13 + chargeur + micro HP SMC 32, acheté le 07/07/95 : 2200 F neuf. Tél. 92 83 67 77.

Vends Kenwood 850SAT avec micro, peu servi : 11 000 F à prendre sur place en Gironde. Tél. 56 20 56 20.

Vends Yaesu FT 747 GX, alim FP 700, Tos Zetagi déca VHF-UHF. Tél. 68 04 68 14 après 20 h.

Vends ICR 70 avec filtre 44, bon état général : 4000 F. Tél. 33 65 56 72.

Vends Yaesu FT7B + YC7D en très bon état : 3000 F + port. Tél. 33 26 64 64.

Vends TM 241E, état neuf, révisé chez Kenwood : 2500 F + port. Tél. 99 99 27 36.

Vends Yaesu FT 990 + micro Spender 500 : 12 000 F. Tél. 45 37 06 78.

Vends TX Lincoln AN 95 : 1800 F. Transverter 28-7 MHz : 1000 F. 2600 F les deux. AMT GP 27 1/2 lambda : 150 F. Dépt. 77 Tél. 64 06 23 16.

Vends FT 290R2 + FL2025 + access. : 4500 F. Filtre BF DSP NRF-7 : 1500 F. Transverter HF/VHF Tokyo : 2000 F. Filtre BF Datong FL3 : 1500 F. Ensemble exc. état. Tél. 29 51 77 67 le soir.

Vends TS 50 + alim. 20 A, état neuf : 6400 F. Tél. (1) 30 70 85 78 dépt. 78.

Vends TRX FT 767DX 100 W HF, bandes RA + WARC + 11 m : 3500 F. Alim. FP 707 - 20 A : 1200. B. accord fC 707 : 1200 F. TRX FT 250 RA + 11 m : 2000 F. RX VHF 20 à 400 m H2, accord cont. AM, FM, SSB + alim. : 1700 F. Codeur-décodeur RTTY + ts modes avec clavier + écran Tono : 3500 F. RX Avia port. pro : 700 F. Scanner Réalistic 68 à 512 m + air : 1200 F. nbx. RX déca surplus. Tél. 30 98 96 44.

Vends Vendée 5 SD déca + 144, mics radio TV5 + alimentation fixe et mobile (RX transistorisé et TX à lampe, 2 quartz). Ensemble pour 1000 F, port non compris. Tél. 27 66 95 19 après 18 h 30.

Vends récepteur Sony ICF SW 7600 : 1000 F. Présélecteur Löwe PR 150 : 1300 F. Filtre BF Datong FL3 : 1000 F. Tél. 93 79 33 30 le soir.

Vends Kenwood TH 28E, état neuf + bande aviat. : 2200 F. Tél. 33 34 26 73.

Vends portable ADI 432 MHz 5 W, émission bandes amateur, réception de 400 à 470 MHz : 900 F. Vends manuel de maintenance pour TS140S et TS680S : 100 F. Tos-mètre/wattmètre + be VHF 140 à 170 MHz, 0 à 60 W : 100 F. Vends Lincoln 26-30 MHZ, tbe : 1600 F. Tél. 22 28 62 44.

Vends Kenwood TS 690S neuf ou échange contre VHF tous modes + QSJ - VHF genre TS 711 ou TR 751 ou autres et recherche épaves matériel électronique tous types. Merci. Tél. 96 22 07 85 HR.

75 Paris vends CD portable Midland 77805 RD avec piles ou accu 10 W, antenne à self accordée, micro (40 canaux am), sacoche, acheté neuf 1400 F, vendu 800 F. Répondeur si absent, tél. 42 58 53 64.

Cause échec licence F6 - F1UFV vend ligne Kenwood TS50 + AT50 + MC60 + HP sous garantie. Le tout : 7500 F. Tél. 66 83 71 46.

Vends FT 757 GX, alimentation FP-700, coupleur FC-700, micro MH-1B8, haut-parleur SP-767, casque d'écoute YH-55, interface commande linéaire FRB-757, livre de maintenance, utilisation très bon état, emballage d'origine, révisé par GES : 6000 F. Vends scanner Realistic 200, channel modèle Pro-2022 : 1000 F. Vends VLF Datong, convertisseur 0 à 500 kHz, sortie 28 MHz : 300 F. Convertisseur réception Microwave 432/28 MHz : 300 F. Interface packet-radio Baycom plus logiciel : 250 F. Prévoir port (dépt. 91). Tél. 69 21 03 55.

Vends TS440 + MC60 + SP43 + boîte acc. Yaesu FC757AT + al. PS430 + IFF232 : 14 000 F + port. Vends Yaesu FRG 9600 + convertisseur 0-905 MHz : 3000 F + port. Vends décodeur PK232 MBX + cordon minitel : 3000 F + port. Tél. 83 63 13 95 après 18 h.

Vends RX FRG8800 Yaesu 0,5 à 30 MHz, AM, FM, USB, LSB, CW, mém. scan pilotable ordinateur, VFO, filtres + convert. 118-178 MHz + FT 7700 coupleur - accord. ant. ext. + FRA 7700 antenne fictive int. : 4500 F. Raymond JEAN, 27, rue de Bruxelles, 81400 CARMAUX, tél. 63 76 83 25.

75 Paris vends portable décamétrique professionnel Icom IC 25e 140-150 MHz, bandes des 2 m, duplex, micro, câble sur batterie, acces-

soires : 1995 F les deux (val. neuf : 2800 F) - 3990 F les quatre. Répondeur si absent : 42 58 53 64.

Vends sur région parisienne uniquement récepteur Kenwood R5000 exc. état : 5500 F. Récepteur Sony ICF 2001 D AM/FM/SSB + air, 32 mémoires : 1500 F. Amplificateur haute fidélité NAD 3020J : 1000 F. Ampli-tuner Sony STR-V45L 2 x 40 : 1200 F. Tél. de 19 à 21 h au (1) 46 70 96 17.

Vends boîte de couplage ICOM AT 500 révisée ICOM : 2000 F. Vends Président Lincoln équipé 40 mètres, exc. état : 2000 F. Tél. 65 34 56 07 (46).

Vends TR4C avec alim., micro, doc., PA neuf, révisé, parfait état. Tél. 65 59 16 75 le soir.

Vends TRX déca Yaesu FT 747 GX état neuf avec FM émission toutes bandes complet : 4500 F. Antenne vert. 5 bandes 14 à 28 MHz R5 Cushcraft neuve, 3 mois : 1500 F, valeur 2800 F. Tél. 27 94 00 86 - F5HO.

Vends Kenwood TM 742 + duplexeur + antenne Maldol : 4500 F. Scanner Pro 2022 : 1200 F. Ampli VHF LA0545 50 W : 500 F. Grant 120 canaux 20 W : 1000 F. Deca Réalistic DX200 : 500 F. Manipulateur ETMSQ : 150 F. Tél. 47 67 31 80 le soir.

Vends FT 707 Yaesu, tbe : 4000 F. TH 28 Kenwood toutes options neuf : 2500 F. PS 33 Kenwood 20 A : 1000 F. MC 90 Kenwood : 1000 F. Filtre Kenwood LF-30A : 250 F. TM 255 Kenwood VHF 40 W BLU, FM, neuve : 5500 F. Tos/watt Intek micro 150 VHF : 200 F. Tél. 92 83 67 77.

Vends FT 707 Yaesu + micro MD1 Sommerkamp + bande des 11 m + manuel d'instruction, exc. état : 5000 F fixe. Transmatch Lemm mod. TR 1000 (10 W, 100 W, 1000 W - matcher) : 300 F. Tél. 60 83 34 99 après 20 h ou le week-end ou répondeur.

Vends récepteur 150/30 MHz Yaesu FRG 8800, état neuf : 4000 F. Filtre Datong FL2 état neuf : 800 F. VHF portable Kenwood TH22E état neuf : 1200 F. Tél. 88 38 07 00 (dépt. 67).

Vends récepteur bandes radioamateur : 800 F. Vends micro préampli de table : 200 F. Vends récepteur PO-GO-OG : 300 F. Tél. (1) 45 35 34 24 l'après-midi.

## ■ ANTENNES

Vends pylône autoportant 18 m type lourd (base d'un 24 m) acier galva ; cage rotor ; machepieds, 1/3 de rond situé à 17 m, chaise et boulons, tbe (6 mois) : 8000 F F6IFJ, tél. 27 59 08 72.

Vends antenne déca verticale Cushcraft 5 bandes R5 109/12/15/17/20 m en très, très bon état : 1500 F franco. F5DBC, nomenclature, tél. 99 72 23 60.

Vends pylône Hy-lourd 18 m, pied 150 en tête 50 cm avec cage moteur, tube ø 50 3 mt avec petite plateforme à la tête (valeur neuf : 14 000 F), vendu : 8000 F. Vends Kenwood TS 950 SD, toutes options, 3 ans : 23 000 F, super état. Tél. 19 32 71 31 64 06 le soir.

Vends pylône 12 m lourd, jamais monté (pas d'autorisation montage) avec cage moteur + petite plate-forme à la tête : 6 500 F. Vends signal Tracer + signal générateur bon état : 700 F les deux. Vends AX Kenwood R 1000 de 0 à 30 MHz : 100 F. Vends Président Madison 80C + SP tous modes, bon état : 1500 F avec ampli 200 W SSB. Tél. 27 59 08 72 Nord.

Vends pylône autoportant 24 m CTA lourd; livré avec chaise et boulonnerie, neuve, parfait état : 12 000 F. Tél. 27 83 96 10.

## ■ INFORMATIQUE

Vends un moniteur Amstrad 6128 couleur, un Oric Atmos, un Télestrad, lecteur de disquettes, lecteur de cassettes, livres, logiciels divers, le tout : 1000 F + port. Vends 486sx25, 4 méga ram, disque dur 40 méga, 1 lecteur 1.44, affichage vidéo super VGA, deux ports série, un port parallèle, un port souris compatible ps/2, moniteur couleur SVGA, logiciel, msdos 6.22, windows 3.1 disquette drivers sous dos/windows, disquette souris, programmes OM plus livres msdos/windows, le toum: 2800 F + port (dépt. 91). Tél. 69 21 03 55.

Vends interface RX/RX Fax/SSTV/CW/RTTY/Amtor/Packet avec JVFAX/HAMCOM/PKTMON pour PC (haute qualité et opto-isolée) : 350 F ou 600 F acec démodulateur satellites météo. Modem Baycom pour packet-radio : 400 F. Tél. 27 64 74 07.

# PROMOTION VECTRONICS (MADE IN USA)

## VECTRONICS

**AT-100** — **712 F**
Antenne active 300 kHz à 30 MHz universelle.




**DL-300M** — ~~315 F~~ **290 F***
Charge 300 W, 150 MHz.

**DL-650M** — ~~539 F~~ **490 F***
Charge 1,5 kW, 650 MHz.




**PM-30** — ~~686 F~~ **630 F***
Wattmètre/ROS-mètre à aiguilles croisées. 300/3000 W, 60 MHz.

**LP-30** — **458 F**
Filtre passe-bas 1500 W, 30 MHz.

**LP-2500** — **991 F**
Filtre passe-bas 2500 W, 30 MHz.

**HFT-1500** — ~~3.356 F~~ **3.180 F***
Coupleur HF 3 kW PEP (2 kW sur 160 et 10 m). Réglage par self à roulette. Galvanomètre à aiguilles croisées + bargraph Peak. Dimensions : 140 x 317 x 305 mm.

**HF-600QSK** — **15.202 F**
Amplificateur HF 1 kW HF. Tube Amperex 8802. Galvanomètre à aiguilles croisées. Option DSK inclus. Alimentation secteur.

**VECTOR-500** — **11.185 F**
Amplificateur HF, 600 W HF. Tube 4X811A. Galvanomètre à aiguilles croisées pour les réglages. Alimentation secteur.

**VC-300DLP** — ~~1.220 F~~ **1.150 F***
Coupleur HF 300 W + charge incorporée, 2 sorties coaxiales + 1 sortie long fil, balun rapport 1/4. Galvanomètre à aiguilles croisées. Dimensions : 259 x 239 x 89 mm.




**VC-300D** — ~~1.586 F~~ **1.490 F***
Coupleur HF 300 W + charge incorporée, 2 sorties coaxiales + 1 sortie long fil, balun rapport 1/4. Galvanomètre à aiguilles croisées + bargraph Peak.




**VC-300M** — ~~997 F~~ **890 F***
Coupleur HF standard 300 W. Galvanomètre à aiguilles croisées.

MRT•0995•1•

** PRIX PROMOTION, TTC, PORT EN SUS, VALABLES JUSQU'AU 31/10/95 DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES*

## MFJ

**MFJ-207** – Générateur HF autonome analysant le ROS pour la fréquence programmée. Couvre de 160 à 10 m. Sortie fréquencemètre digital. Alimentation pile.


MFJ-207

**MFJ-209** – Générateur analysant le ROS de 1,8 à 170 MHz. Affichage par galvanomètre. Sortie fréquencemètre. Alimentation pile.

**MFJ-259** – Générateur analysant le ROS de 1,8 à 170 MHz. Fréquencemètre LCD 10 digits + affichage 2 galvanomètres du ROS et de la résistance HF. Entrée séparée pour utilisation fréquencemètre. Alimentation piles.


MFJ-259

**MFJ-941E** – Coupleur d'antenne 1,8 à 30 MHz, 300 W. Watt/ROS-mètre à aiguilles croisées 30/300 W, éclairage cadran. Sortie coaxial/long fil + ligne + charge.

**MFJ-945C** – Coupleur 1,8-30 MHz, 300 W. Watt/ROS-mètre à aiguille, éclairage cadran.

**MFJ-945D** – Idem MFJ-945C, mais watt/ROS-mètre à aiguilles croisées.

**MFJ-949E** – Coupleur 1,8 à 30 MHz, 300 W. Watt/ROS-mètre à aiguilles croisées, 30/300 W, éclairage cadran. 2 sorties coax + 1 long fil + charge.

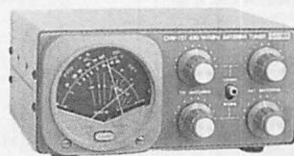
**MFJ-948** – Identique à MFJ-949D, sans charge.

**MFJ-989C** – Coupleur 1,8 à 30 MHz, 3000 W. Watt/ROS-mètre à aiguilles croisées 200/2000 W, éclairage cadran. Self à roulette. 2 sorties coax + 1 long fil + charge 300 W.

## DAIWA

**CNW-420** – Coupleur accord continu, 100 W CW de 1,8 à 3,4 MHz. 200 W CW de 3,4 à 30 MHz. Galvanomètre à aiguilles croisées 20/200 W, éclairage cadran. Sortie 2 antennes + long fil.

**CNW-520** – Coupleur 3,5 à 30 MHz, 1 kW CW. Galvanomètre à aiguilles croisées, 20/200/1000 W, éclairage cadran. Sortie 2 antennes + long fil.


CNW-727

**CNW-727** – Coupleur 140-150 MHz, 200 W CW + 430-440 MHz, 150 W CW. Galvanomètre à aiguilles croisées, 20/200 W, éclairage cadran.



MFJ-962C

**MFJ-962C** – Coupleur 1,8 à 30 MHz, 1500 W PEP. Watt/ROS-mètre à aiguilles croisées 200/2000 W, éclairage cadran. 2 sorties pour coax + direct ou coupleur + long fil ou ligne + charge.

**MFJ-986J** – Similaire à MFJ-962, mais 3 kW PEP + self à roulette.

## OPTOELECTRONICS

**UTC-3000** – Fréquencemètre 10 Hz à 2,4 GHz. 2 entrées 10 Hz à 40 MHz + 10 MHz à 2,4 GHz. Affichage 10 digits LCD + bargraph 16 segments niveau signal HF. Mesure période, ratio, intervalle de temps, moyenne. Entrée BNC. Alimentation Cad-Ni. Dimensions : 134 x 99 x 35,5 mm.

**M-1** – Fréquencemètre 10 Hz à 2,8 GHz. 2 gammes 10 Hz à 200 MHz et 200 MHz à 2,8 GHz. Affichage 10 digits LCD + bargraph 16 segments. Sortie RS-232 avec interface CX-12. Alimentation Cad-Ni 9 Vdc. Dimensions : 124 x 71 x 35 mm.



SCOUT

**3300** – Fréquencemètre ultra compact 1 MHz à 2,8 GHz. 2 entrées 1 MHz à 250 MHz et 200 MHz à 2,8 GHz. Affichage LCD 10 digits. Alimentation Cad-Ni. Dimensions : 94 x 70 x 31 mm.


M-1

**SCOUT** – Compteur de 10 MHz à 2 GHz à mémorisation de fréquences (400 canaux) équipé d'un filtrage digital et d'un compteur de capture de 255 pas par canaux.

*NOUS CONSULTER POUR AUTRES PRODUITS ET MARQUES – CATALOGUE GENERAL 20 F + 10 F DE PORT*




**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

**Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES**

**G.E.S. – MAGASIN DE PARIS :** 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
**G.E.S. OUEST :** 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
**G.E.S. LYON :** 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
**G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
**G.E.S. MIDI :** 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
**G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
**G.E.S. PYRENEES :** 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
**G.E.S. CENTRE :** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

# MFJ : LA QUALITE AU MEILLEUR PRIX

## COUPLEURS


MFJ-989C


MFJ-1292

**MFJ-959B** – Coupleur réception entre 18/30 MHz + préampli commutable. 2 entrées antennes et 2 sorties vers récepteur. Alimentation 9/18 V.

**MFJ-1040B** – Coupleur réception entre 18/54 MHz + préampli réglable et commutable. 2 entrées antennes et 2 sorties vers récepteur. Commutateur E/R. Alimentation 9/18 V.

**MFJ-945C** – Coupleur pour mobile, 30/300 W.

**MFJ-941D** – Coupleur 300 W entre 1,8 et 30 MHz. Lecture wattmètre ROS-mètre commutable.

**MFJ-949D** – Coupleur 300 W entre 1,8 et 30 MHz + wattmètre/ ROS-mètre à aiguilles croisées. 2 positions 30/300 W. Commutateur à 6 positions : A : 2 pour coax ; B : direct ou coupleur ; C : long wire ou ligne + sortie charge.

**MFJ-948** – Identique à MFJ-949D, mais sans charge.

**MFJ-962C** – Coupleur 1500 W PEP entre 1,8/30 MHz. Wattmètre ROS-mètre à aiguilles croisées 200/2000 W. Commutateur à 6 positions : A : 2 pour coax ; B : direct ou coupleur ; C : long wire ou ligne + sortie charge.

**MFJ-986J** – Modèle similaire à MFJ-962, mais 3 kW PEP. Avec self à roulette.


MFJ-941D


MFJ-945C

## CODEURS

**MFJ-1278** – Contrôleur RS-232 multimodes : AX-25/AMTOR/RTTY/ASCII/ CW/FAX/SSTV/NAVTEX. Avec modem FAX/SSTV multi-gris (16 niveaux). "EASY-MAIL"™ PBBS, port imprimante parallèle, 2 ports radio sélectionnables par logiciel.

**MFJ-1278T** – Idem + 2400 bauds.

**MFJ-1292** – Carte PC + software PC pour numériser une image vidéo issue de votre caméra NTSC ou N & B.
Permet la retouche sous PC-PAINT avec VGA/EGA/CGA. Les images peuvent être transmises par les contrôleurs MFJ-1278/1278T en SSTV, FAX ou AX-25.

**MFJ-1272B** – Boîte d'interconnexion pour TNC, radio et microphone.
Permet le choix micro ou TNC et l'utilisation simultanée d'un HP extérieur (non fourni).

## LOGICIELS

**MFJ-1289** – Ensemble de logiciels PC pour les contrôleurs MFJ.
Emulent tous les modes jusqu'au FAX/SSTV avec gris intermédiaires sur MFJ-1278 avec VGA/CGA/EGA.

## MANIPULATEURS

**BY-1** – Manipulateur double contact type "BENCHER" – Base noire.

**BY-2** – Idem BY-1, mais base chromée luxe.

**MFJ-407B** – Générateur point/trait automatique. Vitesse réglable. Alimentation 12 V. Livré sans clé. Dimensions : 178 x 51 x 152 mm.

**MFJ-422B** – Générateur point/trait automatique. Réglage vitesse de 8 à 50 mots. Moniteur incorporé. Alimentation par piles 9 V. Livré avec clé BY-1.

**MFJ-422BX** – Générateur idem MFJ-422B, mais livré sans clé.

**MFJ-557** – Oscillateur morse avec manipulateur incorporé. Alimentation 9 V ou externe, réglage volume et tonalité, sortie écouteur ou haut-parleur externe. Dimensions : 216 x 57 x 95 mm.

## WATTMETRES

**MFJ-815B** – Wattmètre ROS-mètre. 2 aiguilles croisées. 1,8/30 MHz. 200/ 2000 W. Prises PL. Dimensions : 184 x 114 x 89 mm.

**MFJ-840** – Wattmètre de poche à aiguille. 144 MHz. 5 W. Dimensions : 51 x 57 x 38 mm.

**MFJ-841** – Idem à MFJ-840 + ROS-mètre.

## DIVERS


MFJ-1278



MFJ-260B

**MFJ-1704** – Commutateur 4 directions avec mise à la masse des entrées non utilisées. Sorties PL-259. 2,5 kW. 500 MHz.

**MFJ-250** – Charge 50 ohms à bain d'huile. 1 kW pendant 10 mn. 200 W en continu. ROS 1,2/1 de 0 à 30 MHz. Sortie SO-239.

**MFJ-264** – Charge HF à 750 MHz. 1,5 kW pendant 10 s ; 100 W pendant 10 mn. Sortie SO-239. Dimensions : 178 x 76 x 76 mm.

**MFJ-931** – Réglage terre artificielle HF de 1,8 à 30 MHz. Dimensions : 190 x 89 x 178 mm.

**MFJ-204B** – Permet de contrôler l'impédance d'une antenne en fonction de la fréquence.

**MFJ-701** – Torre permettant l'élimination d'interférences en fonction de sa réalisation.

**MFJ-206** – Réglage antenne.

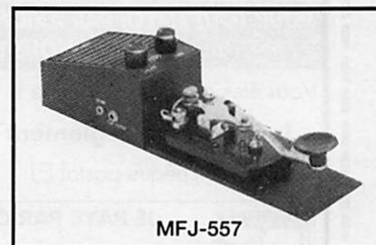
**MFJ-1621** – Antenne portable.

**MFJ-1024** – Antenne active électronique, télescopique 1,37 m, 50 kHz à 30 MHz. Atténuateur 20 dB. 2 entrées antenne et 2 sorties RX. Dimensions : 152 x 76 x 127 mm + 15 m de coax.

*Extrait du catalogue. Nous consulter pour autres produits.*



MFJ-422B


MFJ-557

Editepe•0691•4•




**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**
**RUE DE L'INDUSTRIE**
**Zone Industrielle – B.P. 46**
**77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx**
**Tél. : (1) 64.41.78.88**
**Télécopie : (1) 60.63.24.85**
**Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES**

**G.E.S. – MAGASIN DE PARIS :** 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
**G.E.S. OUEST :** 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
**G.E.S. LYON :** 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
**G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
**G.E.S. MIDI :** 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
**G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
**G.E.S. PYRENEES :** 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
**G.E.S. CENTRE :** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

# CATALOGUE MEGAHERTZ magazine 95

LE RENDEZ-VOUS MENSUEL DE LA COMMUNICATION AMATEUR

**COMMANDES POUR L'ÉTRANGER**
Le paiement peut s'effectuer par virement international, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en francs français.

**COMMANDES** : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation de l'article et référence si elle existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

**PRIX** : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue ou de la revue, jusqu'au mois suivant ou jusqu'au jour de parution du nouveau catalogue ou de la nouvelle revue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue ou de la revue et de variation importante du prix des fournisseurs ou des taux de change. La remise spéciale abonnés n'est pas applicable aux articles en promotion.

**LIVRAISON** : La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraison sont de 10 à 15 jours environ. MEGAHERTZ ne pourra être tenu pour responsable des retards dus au transporteur ou des grèves des services postaux.

**TRANSPORT** : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant soit par colis postal soit par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables dans toute la France métropolitaine. Ajouter 20 F par article pour l'expédition outre-mer par avion et au-dessus de 5 kg. Nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix du transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier des recours possibles, nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des colis, toute détérioration doit être signalée.

**RÉCLAMATION** : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivant la réception des marchandises.

# BON DE COMMANDE

## à envoyer à
## MEGAHERTZ – Service Commandes
## 31A, rue des Landelles • 35510 CESSON-SÉVIGNÉ

| DESIGNATION | REF. | QTE | PRIX | MONTANT |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**NOUVEAU : Pour la France seulement, envoi par transporteur aux mêmes tarifs que les PTT. Devant l'incertitude des délais d'acheminement des colis postaux, si vous avez la possibilité de réceptionner ou faire réceptionner vos colis nous vous invitons vivement à choisir l'envoi par transporteur. Sauf les articles marqués d'une croix s'ils ne font pas partie d'une commande globale. (Attention pas de livraison le samedi)**




**ATTENTION : ajouter le port indiqué pour chaque article.**
**Si le port n'est pas indiqué : forfait 40 FF jusqu'a 300 FF de commande, au delà : 40 FF + 10 % de la tranche supérieure à 300 FF**

***POUR TOUT ENVOI PAR AVION : DOM-TOM ET ÉTRANGER PORT : NOUS CONSULTER***


Par TRANSPORTEUR ☐


Par POSTE ☐

Facultatif : recommandé +20 FF

Attention : recommandé étranger +30 FF

MONTANT GLOBAL

Vous êtes abonné à la revue ? oui ☐ non ☐

**Je joins mon règlement** chèque bancaire ☐

chèque postal ☐ mandat ☐



**JE PAYE PAR CARTE BANCAIRE**

*Date d'expiration* *Signature*

*(inscrire les numéros de la carte, la date et signer)*

**Date** **Signature**

**NOM :** ________ **Prénom :** ________

**Adresse :** ________

**Code Postal :** ________ **Ville :** ________

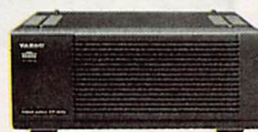
ECRIRE EN MAJUSCULES
Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos

YAESU

# FT-840

## EMETTEUR/RECEPTEUR DECAMETRIQUE COMPACT, DE HAUTE PERFORMANCE

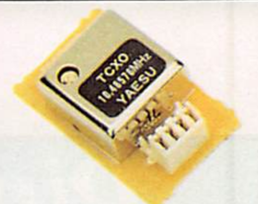
Le FT-840 allie les hautes performances des synthétiseurs de fréquence digitaux et la souplesse d'emploi, pour un prix attractif. Deux coupleurs automatiques d'antennes sont également disponibles en option. Compact, utilisable en mobile ou à la base, comme station principale ou comme 2ème station, vous devez posséder le FT-840.



FP-800



MD-1C8

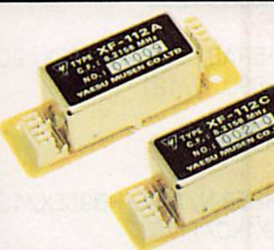



TCXO-4






YH-77ST




YF-112A/112C

- ▶ Réception à couverture générale de 100 kHz à 30 MHz.
- ▶ Emission bandes amateurs décamétriques.
- ▶ Deux synthétiseurs digitaux directs.
- ▶ Sortie 100 W HF toutes bandes, haute pureté du signal.
- ▶ Large gamme dynamique en réception.
- ▶ 2 VFO indépendants pour chaque bande (20 au total) contrôlés par CPU 16 Bits.
- ▶ Construction modulaire de qualité, PA ventilé.
- ▶ Décalage IF, inversion bande latérale en CW.
- ▶ Largeur CW ajustable pour TNC et Packet.
- ▶ Alimentation 13,5 Vdc, 20 A.
- ▶ Dimensions : 238 x 93 x 243 mm.
- ▶ Poids : 4,5 kg.

*Options :*

- ▶ TCXO-4 : oscillateur compensé en température.
- ▶ FM-UNIT-747 : module FM émission/réception.
- ▶ YF-112A : filtre AM 6 kHz.
- ▶ YF-112C : filtre CW 500 Hz.
- ▶ FIF-232C : interface RS-232 CAT-System.
- ▶ MD-1C8 : micro de table avec up/down.
- ▶ YH-77ST : casque stéréo.
- ▶ FP-800 : alimentation secteur avec haut-parleur.
- ▶ FC-10 : coupleur automatique d'antenne externe.
- ▶ FC-800 : coupleur automatique d'antenne étanche.

Editepe •0294•3•




**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85

**Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES**

**G.E.S. – MAGASIN DE PARIS :** 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
**G.E.S. OUEST :** 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
**G.E.S. LYON :** 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
**G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
**G.E.S. MIDI :** 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
**G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
**G.E.S. PYRENEES :** 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
**G.E.S. CENTRE :** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



# Carnet de Trafic

LA RÉDACTION DE MEGAHERTZ magazine À CHANGÉE. NOTEZ BIEN LES NOUVELLES COORDONNÉES POUR FAIRE SUIVRE VOS INFORMATIONS.

## Diplômes

### DXCC

**Nouvelles attributions**

*Mixte*
F5RAB/154, F5RUQ/204
*Phone*
F5RAB/114, F5RUQ/203, HB9CEX/236
*CW*
F5RAB/112, HB9CEX/201, HB9LCW/121
*80 m*
HB9CEX/113
*40 m*
HB9BIN/107, HB9CEX/133, LX1KC/117
*10 m*
HB9BIN/126, HB9CEX/207

**Honnor Roll**

*Nouveaux membres*
HB9BPP/328
*5BDXCC*
HB9CEX, LX1KC, HB9JG
*Endorsement*
Mixte : F2BS/359

### Sérénisima Award

Avoir contacté des stations de VENISE et des îles environnantes. 8 contacts sont nécessaires.
Adresse :
ARI Venice award manager
box 181 30100 VENICE ITALIE
Joindre 25 IRCs.

### A propos du IOTA

Actuellement il y a environ 860 îles activées sur les 1175 recensées. Il faut savoir qu'environ 700 ont été activées pendant les 3 dernières années. Pendant les week-end d'été ce sont 20 à 25 îles qui sont entendues sur les fréquences. Particulièrement sur le 14,260 qui est la fréquence IOTA. 700 plaques excellences ont été attribuées ces 6 dernières années. Un véritable engouement pour cette activité laquelle complète la passion du DXCC !

**Les fréquences IOTA**

En phonie :
14.260, 28.560, 24.950, 21.260, 18.128, 7.055 et 3.755

En télégraphie :
28.040, 29,920, 21.040, 18.098, 14.040, 10.115, 3.530.

Il n'y a pas de fréquence prévue en 7 MHz. Cependant le 7.025 est recommandé.

Point contact en France pour le IOTA :

JM DUTHILLEUL F6AJA, 515 rue du petit Hem
59870 Bouvignies.




## Concours

### Calendrier de décembre

**ARRL 160 m CW**
3 2200-1600

**EA DX Contest CW**
2 et 3 1800-1800

**ARRL 10 m**
9 et 10 0000-2400

**Naval Contest CW/SSB**
16 et 17

**Concours naval d'hiver CW/SSB**
31 0000-2400

**L'ARRL 10 mètres**
Date : Le 9 décembre 24h UTC au 10 décembre 00h UTC. Vous ne devez utiliser que 36 heures sur la période des 48 heures. Voilà qui ne pose pas de problème, sachant que la nuit le 28 MHz est...fermé.

Les stations US et VE transmettent le RS plus les initiales de leur état. Les stations DX transmettent le numéro de série. Exemple : 59001.

Les stations maritimes mobiles et aéro (pour les pays autorisés ce qui n'est pas le cas de notre pays) les stations transmettent la zone ITU.

Une même station peut être contactée en phone ou en télégraphie si vous choisissez la catégorie mixte.

Multiplicateurs : les 50 états, le district de Colombia, les provinces canadiennes, les pays de la liste DXCC et enfin les zone ITU éventuellement.

Points : 2 points pour les contacts en phone et 4 en télégraphie. Vous pouvez compter 8 points si vous faites QSO avec une station novice ou technicien. Les stations transmettent /N ou /T entre 28.1 et 28.3.

Classes : mono opérateur QRP jusque 5 W, Low power jusque 150 W high power au-dessus de 150 W, multi opérateur un émetteur, opérateur assisté.w

Mixte ( CW et Phone)
Phone seulement
CW seulement

Catégories : mono opérateur, opérateur assisté, et multi opérateurs. A noter que cette catégorie n'offre aucun intérêt sur ce concours mono bande. Sinon à se retrouver en bande de copains !

Le CR doit comporter une liste des stations contactées en double.

*ATTENTION*

La fenêtre comprise entre 28.3 et 28.35 est interdite au concours. Les fréquences suggérées sont les suivantes :

CW :
Pour les novices et les débutants 28.050/28.080
CW 28.090/28.130
En phone :
28.550/28.650 et pour les novices 28.350/28.400

Vous devez faire parvenir votre CR dans les 30 jours à :
ARRL 10 meter Contest
225 Main street,
Newington CT 06111

*NOTE DE LA REDACTION*
LE PREMIER FRANCAIS DE CHAQUE CATEGORIE RECEVRA UN TROPHEE LORS DE LA PARUTION DES RESULTATS...

Alors, à vos manips et micros.

### OK/OM DX Contest

Le second week-end de novembre (10 et 11) de 1200 UTC le samedi à 1200 UTC le dimanche.

Mono opérateur CW, mono opérateur phone, mono opérateur mixte, multiopérateurs mixte et écouteurs.

La station multi devra rester au moins dix minutes sur la bande de travail. Les stations OK passent le RS(T) et l'abréviation de leur conté. Les autres stations passent le numéro de série.. Les stations OK OM apportent un point. Les multiplicateurs sont représentés par le nombre de contés contactés.
Les logs doivent parvenir à
OK2FD Gen SVOBODY
636, 674 01 TREBIC
CZECH Républic.

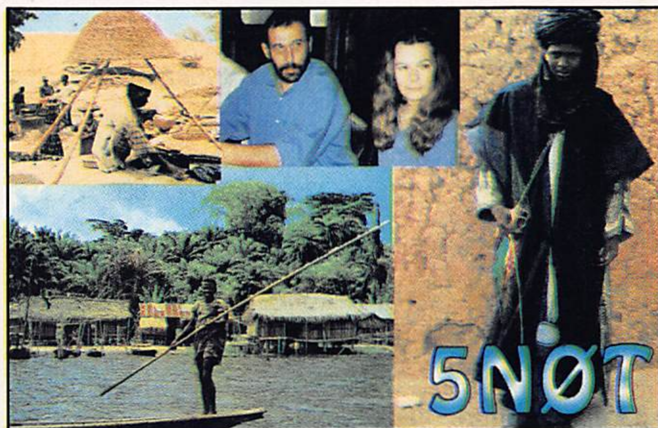
*Les contés :*

En OK1 :
APA à APJ, BPZ, BRA, CBU, CCK, CJH, CPE, CPI, CPR, CST, CTA, DST, DTA, DCH, DDO, DKV, DPJ, DPM, DPS, DRO, DSO, ETE, EUL, ECH, ECL, EDE, EJA, ELI, ELO, ELT, EMO, FSV, FTR, FCR, FHB, FHK, FJI, FNA, FPA, FRK, FSE.

En OK2 :
GBL, GBM, GBR, GBV, GHO, GJI, GKR, GPR, GTR, GUH, GVY, GZL, GZN, GZS, HBR, HFM, HKA, HNJ, HOL, HOP, HOS, HPR, HSU, HVS.

En OM :
IBA à IBE, IBV, IDS, IGA, IKO, ILE, INI, INZ, ISE, ITA, ITO, ITR, JBB, JCA, JDK, JLM, JLU, JMA, JPB, JPR, JRS, JVK, JZI, JZH, JZV, KBA, KHU, KKM, KKV, KMI, KPO, KPAR, KRO, KSD, KSL, KSV, KTR, KVR.




### HAPPY NEW YEAR Contest

Ce concours se déroule chaque année le premier janvier sur les fréquences suivantes :
3,510 - 3,560 - 7,010-7,040
14,010 - 14,060
Uniquement en télégraphie.
Classe 1 : 250 watts, classe 2 : 100 watts, classe 5 : watts, classe 4 : Ecouteurs.

L'appel est de la forme CQ TST AGCW les stations passent le RST plus le numéro d'identification AGCW. 1 point par QSO. Chaque contact avec un membre de l'AGCW compte pour un multiplicateur.
Expédition des logs pour le 31 janvier à DL1YEX
Hegerskamp 33
48155 MÜNSTER ALLEMAGNE.

### QUELQUES RESULTATS

*EU Sprint Primaverili 95*

En phone
1er ......... I8QLS
11 .......... F5NBX
13 .......... ON6NL

En CW
1er ......... G4BUO
43 .......... ON6NL
47 .......... F5NBX

# Echo des bandes

Pas de bonne propagation ce mois-ci sur les bandes 24 et 28 MHz. Quelques bonnes ouvertures sur 14 et 18 la journée. En début de nuit le 7 ouvert vers le Japon, les VK également. Espérons que la bande des 10 mètres daignera ouvrir pour l'ARRL.

**1,8 MHz**
3V8BB/0400/1830
4U0ITU/1830/2000

**7 MHz**
C6AFV/7053/0405
NP3/AA3BG/0703/0600
YI9CW 0703/2200
CN8NL/0759/2200
JR5JAQ/2236/7044
JH4UHV/2039/7035
VK9ACY/7019/2215
C53HG/7059/2105

**14 MHz**
5R8DA/5R8JS/14126/1800
t8R1AK/P/14260/1155

9Q5MRC/10024/2015
TR8IG/14129/1730
XT2GA/14115/1740
TR8XX/14130/1735
FR5FZ/14125/1825
TU2TP/114115/1730
ZA9B/14216/1550
VX1YX 14255/1937
N7QXQ/HR6/14247/1959
9M6P/14260/1415
9M6J/14260/1551
FG5GG/14130/2005
CN8TM/14253/1430
SU3AM 14200/1016
TJ1AG/14115/1800
VP8CQR/14277/2010
JY60IN/14205/1510
JY60IM/JY60ZZ/...
JY60ZZH/14250/1510
5N0PYL/14255/1530
7X2FK/14125/1600
5N0T14170/1746

**18 MHz**

3B9FR/18073/1432
TL8CK/18166/1415
CU3F/181371725
FG5BG/18117/1215
9M6TG/180700935
3V8AS/18077/1320
VU2TS/1337
5N0/OK1MU/1621/18072

**21 MHz**

3V8AS/21018/1310
VP8CQS/21297/1610
BY7KG/21225/0749

**24 MHz**

5N35T/24961/1343
PJ8AD/1554
TL8CK/24940/1410
9K2GA/21210/1215
9K2HN/24955/1205

# Au dessus de 30 MHz

## 144 MHz

Les amateurs de VHF ont pu se "régaler" pendant quelques jours au moment des brouillards avec une très bonne ouverture, particulièrement dans l'axe Est-Ouest.

### QSO 144/Tropo

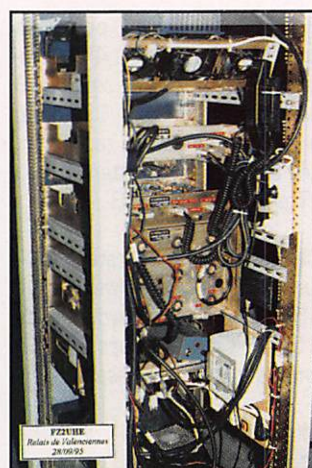
CT1WW avec F6HYE soit 1200 km, avec F5UGW idem, avec F5FLN 690 km, F9HS 745 km F6ADT 705 km, F1BPK 685km F1AGL 930 km Contacts réalisés le matin entre 7 h et 9 h.




### Le nouveau transpondeur FZ2UHE

Ce relais fonctionnait depuis deux ans sur le toit de l'hôpital de Valenciennes grâce à l'aide de plusieurs radioamateurs de la région dont : F6BUA, F6USS, F6GJU et F1MIJ. Le relais a subi une cure de remise à niveau dernièrement. Antenne et duplexeur changés, logique CW complétée, messagerie vocale et mise en place d'un codeur-décodeur de CTCSS permettant d'actionner le relais sans utiliser le 1750 hertz.




*Rappel des réferences du relais :*
Locator JO10SI, Altitude 95 m
Canal FRU 20 entrée 431.500 sortie 433.100 avec 20 watts.
CTCSS du récepteur 250.3 Hz et de l'émetteur 82.5 Hz ou 1750 Hz.
Le transpondeur VHF 145.2375 MHz 15 watts, déclenchement par 1750 Hz
Transpondeur SHF 1297.500 MHz. En essai.
Code DTMF utilisé : 0.
Horloge vocale.
* Messagerie vocale (instructions à suivre)
*+*.1.2.3.4 : lit tous les messages.

## A propos du 430 MHz

C'est fois nous y sommes. Ce n'est pas sans avoir prévenu au travers de nos colonnes, mais il faudra s'y faire. Dans un premier temps, le début de la bande serait interdit aux radioamateurs de la région parisienne sur un rayon de 100 km. Ce n'est pas tout à fait vrai me direz-vous. Mais quelle différence avec une autorisation si restrictive que cela revient au même ?
L'histoire ne dit pas si le début du rayon est pris à Notre Dame, la Tour Eiffel ou le Palais de l'Elysée... Pour l'histoire de cette affaire, voire plus de détails dans le courrier des lecteurs.
Curieusement, la lettre qu'envoie l'administration ne soulève pas les points de restriction présentés en réunion de concertation, mais se contente de menacer. C'est si facile de menacer...

### QSO 432/Tropo

CT1WW a contacté F5FLN soit 690 km, F5ADT 205 km

## Sur 1296 MHz

### Et en 1296 MHz

CT1WW a contacté F5ADT avec un report de 52.

### Activité EME en 1296 MHz

F5PAU est en IN88CB et nous communique quelques contacts réalisés sur cette bande.

Le matériel utilisé est une antenne de 6,7m dish F/D 0,5. Préampli FHX 35. Le tracking F1EHN, PC386, DX33. L'émetteur récepteur FT736R avec 500 watts.

Le 7/10 : IY4ARI, ZS6AXT, OE9XXI, EA5/DF5J?, HB9BHU, IK3COJ, OE5JFL, DF9QX, SM3AKW, OE9ERC, OZ4MM.
Le 8/10 : W2HUI, WD5AGO, HB9BBD, AA6WI, K2UYH, KB2AH, VE3ONT, VE1ALQ, W7GBI, K3EAV, WÀRAP, AA4TJ.
Le 4/11 : EA3UM, SM2CEW, DL0SHF, OK1KIR, LA8LF, SM4DHN, G3LQR, DL9EBL, GW3XYW, DJ9YW, G4CCH.
Et le 5/11 : WA9FWD, VE1ZJ, K9KFR, W4RDI.

A ces contacts s'ajoutent les stations françaises : F1ANH, F5AQC, F6CGJ, F5PL, F5AQC.

Ce petit mot pour vous donner le virus.



*Caractéristiques de l'antenne en photo :*

Diamètre 6,70 m F/D 0,5 recouverte de grillage ayant une maille de 12 mm. Source Horn type W2IMU courbe. Polarisation circulaire avec hybride (DJ9BV).

**La Station :**

Préamplis 3 étages FHX 35 NF 0,32 dB MGF 1302 CF300 gain environ 40 dB. Câble coaxial 26 m Belden. Récepteur FT736R, traitement de la BF par DSP. En émission : FT736R 10 watts, circulateur, ampli 1x2C39 50 watts, coupleur anneau N6CA 4x2C39, coupleur anneau type N6CA sortie 500 watts avec, en émission, du coaxial 22 mm Gedelex 9/50 et 5 mètres de Cellflex HFC 1/2.

Puissance à la source : 300 WATTS. Tracking automatique de l'antenne : interface F1EHN et PC 386 DX 33. Recopie de position de l'antenne par codeurs absolus 10 bits.

Si l'on compte bien cela fait tout de même 16 pays contactés, via la Lune en 1296 MHz.

Après une première construction de parabole de diamètre 4 m F/D 0,55, une seconde a été terminée courant 95. Les premiers esais ont été commencés le 7 octobre avec F1ANH (en random CW puis SSB). F5PAU remercie tous les copains du département qui l'ont aidé avec gentillesse.

Il lui reste à gratter quelques dixièmes de dB.

# Les YL

## Berlin 96

Les journées internationales YL se tiendront à Berlin en juin 96 du 20 au 23, à l'hôtel Hilton. La responsable est DK8LQ. Vous pouvez obtenir les fiches d'inscription auprès de F6FYP à la rédaction de MEGAHERTZ magazine.

## Nadine

Nadine nous à fait savoir que son transceiver était enfin réparé.Un dipôle rotatif sera bientôt monté et on va pouvoir entendre à nouveau F5NVR.

5NOPYL, Nicole est souvent active l'après-midi sur 14 MHz.






# Le Trafic DX

**TRAFIC DX**

Toutes vos informations sont à faire parvenir à la rédaction avant le 15 du mois. (Voir adresse en début de revue). N'oubliez pas le grand rendez-vous de décembre : l'ARRL 10 mètres !

*F6EEM*

Comme chaque année, les deux parties du CQ WW sont les évènements très attendus. De nombreuses stations se déplacèrent encore en 95. Rappelez-vous CN5N et le record d'Afrique qui tient toujours. Je reviens sur le projet de tenter, en France, un gros "coup". Cette fois-ci je compte bien le préparer pour 1996. Reste à savoir comment ce projet sera perçu par les français, connaissant les querelles de chapelles dans le monde des concours et du DX.

Quelques stations entendues : 5R8DS, FK5DX, JT1Z, XU6WV, ZF2DX, ET3AA

## AMERIQUES

### ANGILLA

Nouvelle adresse de l'association : AARS - box 1
Angilla - British West Indies

### ARGENTINE (LU)

La terre de Feu sera activée du 1er au 3 décembre avec l'indicatif LU8XW.

### ANTIGUA MONTSERRAT (VP2)

JH1NBN sera actif dans cette zone du 23 au 27 novembre.

### ARUBA (P4)

PA3DWC sera actif le 10 décembre avec P43PQO. QSL via le bureau.

### BAHAMAS (C6)

Activité jusqu'au 4 novembre de W7FKF et WJ8C en /C6.

### BARBADES (8P)

K4BAI sera actif avec 8P9HT du 21 au 23 NOVEMBRE. IL SERA 8P9Z AU CQ WW CW.

### SAINT PIERRE ET MIQUELON (FP)

YU1NR sera FP8NR du 8 au 11 novembre.

### KITTS et NEVIS

YU1NR sera actif du 1er au 5 novembre.

### USA

*Les transmissions de W1AW*

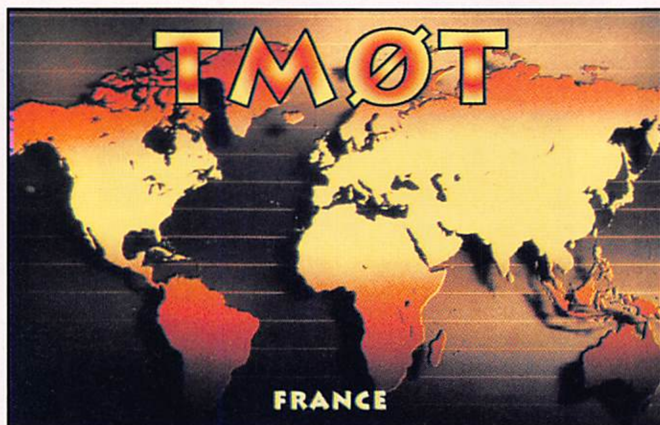
Il s'agit de la station de l'ARRL.

Les transmission en télétype se font sur les fréquences suivantes : 3.625, 7.095, 14.095, 18.1205, 21.095, 28.095.

Les bulletins sont transmis à une vitesse de 45 bauds baudot et 100 bauds Amtor Fec mode B, 110 bauds ASCII

Les transmissions en phone se font sur : 1.855, 3.99, 7.29, 18.16, 21.39, 28.59.

Les transmissions en CW sur : 1.818, 3.5815, 7.0475, 14.0475, 18.0975, 21.0675, 28.0675.




En petite vitesse à 5, 10, 13 et 15 mots minute et à grande vitesse à 10, 13, 15? 20, 25, 30 et 35 mots minute.
Le bulletin DX est transmis le vendredi et remplace le bulletin régulier de la semaine.

**SAN SALVADOR (YS)**
N2MIP sera actif du 5 au 11 novembre avec l'indicatif YS1ZRK. Il devrait également faire du satellite.

## AFRIQUE

**AFRIQUE DU SUD**
ZS6L est le manager des stations de l'African Air Force Amateur Radio Association.
ZS75SAAF pour le 75ème anniversaire de la SA AIR Force,
ZS35SQN pour le 50ème anniversaire du 35 escadron,
ZS42SQN pour le 42ème escadron,
ZS50PAX pour le 50ème anniversaire de World War II,
ZS6HLM indicatif de Air Force QG,
ZS6NOM pour le Musée national,
ZS6ZRB Centre de télécom de l'Air Force,
ZS6COM Ecole des télécoms
Pour tous : QSL via box 7763 Prétoria 0001 RSA
ou via bureau.

**BENIN (TY)**
L'équipe des concours : G3SXW, GM3YTS, K5VT, KC7V, N7BG seront TY5SXW, TY5RF, TY5VT, TY5AR, et ils participent au CQ WW avec TY5A.

**DJIBOUTI**
Expédition du 8 au 14/12 dans une des îles. L'indicatif utilisé sera J20RAD.

**GHANA (9G)**
L'équipe de G3SXW sera active du 18 au 20 novembre. Ils seront 9G5SX, 9G5RF, 9G5VT, 9G5MF, 9G5AR.

**TUNISIE (3V)**
Activité de stations allemandes avec 3V8BB pour le CQ WW CW. Il faudra m'expliquer un jour pourquoi les OM français, et nous avons tenté notre chance, ne peuvent obtenir les moyens d'activer cette zone.




## ASIE

**TADJIKISTAN (EY)**
Activité par deux amateurs allemands avec EY8/..

**NEPAL**
JA2NQG sera actif du 23 au 31 décembre de Katmandu avec 9N1CT ou 9N1NQ

**OMAN**
Depuis le 1er novembre jusqu'au 31 décembre les stations A4 peuvent utiliser le suffixe 25 pour le 25 ème anniversaire de la journée nationale.

**BANGLADESH**
JA2NQG sera actif du 5 au 12 janvier 96 avec S21ZZ.

**COREE (HL)**
Activité de HL9CW pour le CQ WW CW.

**CHATHAM (ZL7)**
K8PYD et WB8YJF seront ZL7PYD et ZL7CW à compter du 21 novembre.

**BELAU**
L'indicatif T8 est attribué (ancien KC6).

**KIRIBATI (T30)**
David T30DW sera actif à Kiribati-Ouest pendant deux ans. La carte QSL via BP 29 Bairiki Tarawa République de Kiribati Central Pacific Océan.

**KIRIBAITI-EST (T32)**
WC5P sera dans cette zone du 14 au 28 novembre.

**KERMADEC (ZL8)**
Un expédition est en préparation pour mai 96.




**LIBAN (OD5)**
N4ISA sera actif au Liban en février 96 en OD/N4ISV. Il a été également VU2ISV et YBOATA. La QSL via N4JR.

**MALDIVES (8Q)**
G4VZJ et G4RWD seront 8Q7VJ et 8Q7WD du 21/11 au 3/12.

**OMAN (A4)**
Jusqu'au 31 décembre, les stations A4 seront /25 pour le 25ème anniversaire des journées nationales.

## OCEANIE

**AUSTRALIE**
On parle de plus en plus de l'arrivée de F2CW dans ce pays.

**MARIANNES**
JH6RTO sera AHOAV depuis SAIPAN du 3 au 6 novembre.

## EUROPE

**KYRGHYZSTAN**
Définition des indicatifs :
EX9 : les clubs,
EX5-6-7-8 : les radioamateurs,
EX1-2-3-4 : pour les indicatifs spéciaux

**SUEDE (SM)**
La station club SK3BG est autorisée à utiliser l'indicatif 8S3BG pour le 50ème anniversaire de la naissance du club. QSL de préférence par le bureau ou via SM3CER box 54 S-863 22 Sund bruk Suède.

**ILE DE MAN (GD)**
GD4UOL sera actif du 17 au 30 novembre en télégraphie et surtout sur 10 et 1,8 MHz. Le 1er décembre il sera GT3FLH. On ne connaît pas les motifs de cet indicatif spécial.

**ECOSSE (GM)**
La station GB5SI sera aux îles Shetlands jusqu'au 7 novembre. Chasseurs de IOTA à vos TX.

**CORSE (TK)**
Le célèbre Bavarian Contest Club (Allemand) sera actif avec l'indicatif TK2C pour le CQ WW.

**HOLLANDE (PA)**
L'indicatif PA6PQO sera utilisé le 10 décembre par PA3GLH/GBK/DGH et PA2THD pour l'anniversaire du Reale Marina Olandese.




**POLOGNE (SP)**
L'indicatif SPOTPAX sera utilisé pour le 75° anniversaire de la première liaison entre la station polonaise TPAX et NOPM.

## Prévisions d'activité

Jusqu'au 3 décembre : Maldivez 8Q7VJ/WD avec G4ZVJ et RWD.

Jusqu'au 8/12. Activité en ZL7

23 au 31 décembre Népal : 9N1CT - NQ via JA2NQC.

4 au 14 décembre Sao Tomé : S92AD via YT1AD.

Jusqu'au 6 décembre Sao Tomé : S92P via F6KEQ.

Jusqu'au 31/12 : Utilisation de l'indicatif spécial 4U50UN, station spéciale HA100, 8S3BG,

## Les Managers

3D2SN .......... via .... SM5BOQ
3V8AS .......... via ..... IK5GQM
5NO/OK1MU .. via .... OK1DCH
8P9HR .......... via ........ K4BAI
8P9HU .......... via ........ K3KG
8P9HT .......... via ........ K4BAI
8P9Z ............ via ........ K4BAI
9A5CW .......... via ......... KC7V
9M6TG .......... via ....... F6AUS
9M6TG .......... via ........ F(LGQ
9Q2L ............ via .... PA3DZN
9R1A ............ via .... PA3DZN
BY7KQ .......... via ....... BG2JA
C56WW ........ via ....... GOUCT
CN8TM .......... via ...... JR2ITB
CQ9M ............ via ....... G3PFS
CT3BX .......... via .... HB9CRV
FK5DX .......... via ...... FK8GM
FOOSUV .......... via ...... F5KFE
FY5FY ............ via ....... F5EZV
FY5FJ ............ via ..... IK2HTW
GM4DMZ ....... via .. GW3WOJ
IR4T ............... via ....... I4JMY
IR5T ............... via ...... IK5SRF
IYOGM ............ via ...... IKOXCB
JT1Z ............... via ...... K6VNX
KC6JZ ............ via .... JA7FWR
KHOAM .......... via ... *JE1CKA
KHOBA .......... via ....*JE1CKA
OHOMM VIA OH2MM
P40E ............. via ..... CT1AHU
SPOTAPX ........ via ..... SP2FAP
SU3AM .......... via ..... DL5ZBV
TK2C ............. via ....... DF7RX
V47KP .......... via ......... K2SB




V47NS .......... via ..... W9NSZ
V85HG .......... via ..... JH7FQK
VK4ALF/9 ...... via ...... AA6BB
VK9XRS ......... via ........ ND3A
VU7GW .......... via ....... DL4MF
WH2M .......... via .... JA7FWR
WP4U ........... via ...... N2YZA
X58COL .......... via ...... XE1BEF
YBOASI .......... via .... WA4FVT
ZC4EE ............ via ....... G400E
ZF2DX ........... via ...... K1KNQ
ZK1UDS ......... via ... WB6UDS
ZK1VAW ........ via ..... N6VAW
ZX2A ............. via ...... PT2BW
XT2MG .......... via ........ F5RLE
XT2DM .......... via ........ F5RLE

J28JC bp 1076 Djibouti

SPOTPAX QTC magazine bp 18
82-312 ELBLAG POLOGNE

** ne mettre que des IRC, pas de dollars US.*

## Espace

Dans la nuit du 18 au 19 octobre a été lancé le satellite ASTRA 1E dont la direction a été confiée au lanceur européen ARIANE 42L par la société Européenne des satellites située au Luxembourg.

Les paramètres provisoires de l'orbite géostationnaire calculés à l'injonction du troisième étage sont les suivants :

Périgée : 485,1 km pour 485,7 visés à +/- 3 km

Apogée : 35,918 km pour 36,071 visés +/- 160 km

inclinaison : 4,19° pour 4,20 visés +/- 0,06°

Il restait 37 satellites à lancer à fin octobre.

## Merci à :

DJ9ZB, PS7AB, YO4DCF,

F1MIJ, F2YT, F3PJ, F5DTK, F5PAU, F6AUS, F6FNU, F6OIE,



CQ DL, Radio Revista, Nouvelles DX, DX NS,

pour leurs informations.



# SSTV & FAX

Vos plus belles réceptions en SSTV ou en FAX méritent d'etre partagées ! Envoyez vos images sur disquette (si format PC) ou, directement, des photos en couleur à la rédaction de *MEGAHERTZ magazine* (avec vos nom, prénom et indicatif sur l'étiquette de la disquette). Elles seront publiées dans ces pages.







**Photos 1 et 2 par Philippe GAUTRON, F11040**



**Photo 3 par le SWL Georges (83)**







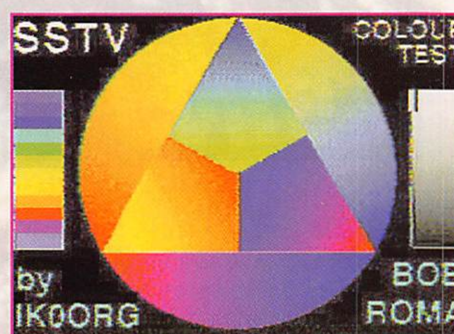


**Photos 4 à 6 par Yves ROUCAYROL, FM5GM**










**Photos 7 à 9 par Frédéric MERLE, F8KDX RC GES**

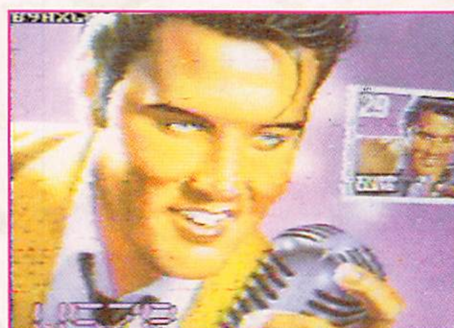


**Photo 10 par HB9AXG**






**Photo 11 par Constant ORTH, FE3255**

SVP, n'envoyez pas vos propres images (celles que vous émettez) mais bien celles que vous avez reçues. Merci !

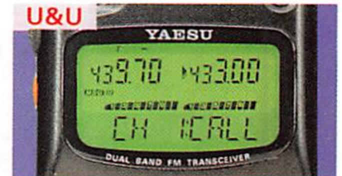
# YAESU PORTATIF VHF/UHF FT-51R




- Emetteur/récepteur portable FM bi-bande 144-146 MHz + 430-440 MHz.
- Sortie 20 mW à 5 W. Pas de 5/10/12,5/15/20/25 & 50 kHz. Shift répéteur programmable.
- Double microprocesseur pour un fonctionnement simple et des possibilités étendues.
- Affichage de messages aide-utilisateur.
- Analyseur de spectre en modes VFO et mémoires.
- Full duplex avec écoute simultanée de deux fréquences.
- CTCSS et DTMF incorporés. Identificateur des correspondants.
- Emission de 10 messages et réception de 9 messages de 12 caractères avec affichage et répétition en CW.
- 2 VFO indépendants avec 60 mémoires par bande et identification par 8 caractères alphanumériques.
- Afficheur LCD des 2 fréquences avec double S-mètre + messages/analyseur.
- Economiseur de batteries.
- Recopie de données entre deux FT-51R.
- Dimensions : 57 x 123 x 26,5 mm (FNB-31). Poids : 330 g (FNB-31 + YHA-55).

◊ Option micro télécommande avec afficheur.






**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
**77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx**
**Tél. : (1) 64.41.78.88**
**Télécopie : (1) 60.63.24.85**
**Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES**

**G.E.S. – MAGASIN DE PARIS :** 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
**G.E.S. OUEST :** 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
**G.E.S. LYON :** 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
**G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
**G.E.S. MIDI :** 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
**G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
**G.E.S. PYRENEES :** 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
**G.E.S. CENTRE :** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.




- Emetteur/récepteur mobile FM bi-bande 144-146 MHz + 430-440 MHz
- Sortie VHF : 5/10/50 W ; UHF : 5/10/35 W. Pas de 5/10/12,5/15/20/25 & 50 kHz.
- Exclusif ! FS-10 Smart-Controller™ : Micro regroupant toutes les commandes et fonctions. Système de menu avec 53 commandes regroupées en 13 catégories.
- Connecteur séparé pour Packet 1200 et 9600 bauds.
- Shift répéteur programmable.
- Identificateur des correspondants.
- Emission de 10 messages et réception de 9 messages de 8 caractères avec affichage et répétition en CW.
- 110 mémoires en 2 x 5 banques + 5 mémoires spéciales par bande et identification par 6 caractères alphanumériques.
- Full duplex avec écoute simultanée de deux fréquences.
- Afficheur LCD des 2 fréquences avec double S-mètre + messages/analyseur. Eclairage et contraste ajustables.
- Analyseur de spectre en modes VFO et mémoires.
- Affichage tension batterie et fonction arrêt automatique.
- Reset séparé VHF/UHF.
- Dimensions : 140 x 40 x 160 mm. Poids : 1,1 kg

◊ Options : CTCSS. Déport face avant. Déport micro avec micro traditionnel supplémentaire. Micro DTMF simplifié MH-39-A6J. Interface de commande par ordinateur. Recopie de données entre deux FT-8500.




MRT·1095·1·

# FT-8500 MOBILE VHF/UHF YAESU